Collection
Sine qua non

Karim Adjou
Pierre Autef



Guide pratique
de médecine et chirurgie ovines





Guide pratique de médecine et chirurgie ovines

Collection Sine qua non

Dans la même collection :

Les maladies de l'oreille du chien et du chat
Par Emmanuel Bensignor et Pierre-Antoine Germain, 2008

Droit du travail au quotidien, guide pratique du vétérinaire
Par Marine Neveux et Jean-Pierre Kieffer, 2008

Pathologie caprine
Du diagnostic à la prévention
Par Christophe Chartier, 2009

Les maladies héréditaires ou à prédisposition raciale chez le chat
Ouvrage collectif, sous la direction de Gilles Chaudieu, 2009

Guide pratique de médecine factuelle vétérinaire
De la preuve scientifique à la décision thérapeutique
Par Jean-Michel Vandeweerd, 2009

Médicaments et prescription en médecine équine
Guides des usages et posologies
Ouvrage collectif, sous la direction de Jacques Bardies, 2010

Guide clinique de cancérologie du chien et du chat
Juan Carlos Cartagena Albertus, traduction de Florence Almosni-Le Sueur, 2012

Collection **Sine qua non**


N° d'Inventaire 16469
Cote 1.11.132.00/2 a
Bibliothèque
Ecole ... ...aire

Karim Adjou
Pierre Autef

Guide pratique de médecine et chirurgie ovines


Les Éditions du Point Vétérinaire

Points crédit formation continue

- Ce livre est soumis au Conseil national vétérinaire de la formation continue et complémentaire (CNVFCC) pour agrément aux points crédit de formation continue (CFC).
- Pour vérifier si cet ouvrage est agréé, rendez-vous sur notre site Internet, rubrique librairie (www.librairie-veterianire.fr), à la fiche du livre.
- La lecture des livres agréés par le CNVFCC vous rapporte 0,05 points CFC par chapitre (déclaration annuelle).

Remerciements :
Les auteurs remercient vivement l'ensemble des personnes ci-dessous qui leur ont fourni des illustrations ou les ont aidé à la réalisation de certains clichés et modèles de dessin pour cet ouvrage :

Gonzalo Avila, Sylvain Bareille, Hélène Benoit-Valiergue, Régis Braque, Jeanne Brugère-Picoux, Claire Debulois, Laure Deguillaume, Clarisse Delaunay, Louis Ferrer, Jean-Marie Gourreau, Manon Le Maire, Ahmed Rejeb, Berangère Ravary, Damien Rémy, Laurence Sagot, Massinissa Zahar, Agnès Winter...

... Christian Dauphin, Thierry Duclairoir, Frédéric Sanspoux de la clinique vétérinaire de Bellac...

... ainsi que tous les éleveurs de la région de Bellac qui ont aimablement autorisé la réalisation de clichés, plus particulièrement Eric Le Quéré pour sa patience... et celle de ses brebis !

Maquette et couverture : Studio WKF

Mise en page : Nord compo, Villeneuve d'Ascq

© Wolters-Kluwer France
1, rue Eugène-et-Armand-Peugeot – 92856 Rueil-Malmaison Cedex – France



Les Éditions du Point Vétérinaire est une marque Wolters-Kluwer France
Tél : 01 76 73 34 92 – Fax : 01 45 14 60 25
e-mail : edpoint@pointveterinaire.com
Site Internet : www.wk-vet.fr
Librairie en ligne : www.librairie-veterinaire.fr

ISBN : 978-2-86326-332-7
ISSN : 1962-6460
Dépôt légal : mai 2013

Tout droit de production, de reproduction et de traduction réservés pour tous pays.
Toute reproduction ou représentation, intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit tant actuel que futur, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite (article I, 122-4 du Code de la propriété intellectuelle) et constitue une contrefaçon

Les auteurs



Karim Adjou

Docteur vétérinaire (ENV d'Alger, 1991) est Maître de conférences et chef de l'unité de Pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour, à l'École nationale vétérinaire d'Alfort (Val-de-Marne).

Il est diplômé de l'ECSRHM (*European College of Small Ruminants Health Management*), titulaire d'un diplôme d'habilitation à diriger des recherches (Université Paris XII-Val de Marne, 2005) et d'un diplôme d'études approfondies de biologie (Université Paris VII) et est Docteur ès sciences de l'Université Paris VII (1997)(PhD).

Il est membre de la Commission ovine de la Société nationale des groupements techniques vétérinaires (SNGTV) et du bureau de l'ECSRHM depuis 2010.

Pierre Autef

Docteur vétérinaire (ENV de Nantes, 1984) est praticien à Bellac (Haute-Vienne) depuis de nombreuses années.

Il est membre de l'ECSRHM (*European College of Small Ruminants Health Management*) depuis 2010.

Il est Président de la Commission ovine de la Société nationale des groupements techniques vétérinaires (SNGTV).

Préface

L'élevage du mouton n'a pas suivi, tout du moins en Europe, l'intensification que l'on rencontre maintenant dans d'autres secteurs. De plus, la formation vétérinaire consacrée à l'espèce ovine, considérée par certains comme « espèce mineure », ne s'est pas développée autant que celle, exponentielle, dédiée à la médecine des animaux de compagnie. C'est pourquoi il n'existait, jusqu'à ces dernières années, que très peu d'ouvrages vétérinaires francophones consacrés au mouton. C'est en particulier le cas de du « Guide pratique de médecine et chirurgie ovines » présenté par l'universitaire Karim Adjou, de l'École nationale vétérinaire d'Alfort, et le praticien de terrain Pierre Autef, vétérinaire à Bellac, tous deux diplômés du Collège européen de médecine des petits ruminants.

Ainsi, dans une parfaite complémentarité, les deux auteurs ont rédigé un livre consacré aux gestes techniques et chirurgicaux effectués en pratique ovine : contention, examen clinique, évaluation de l'état corporel, maîtrise de la reproduction, prélèvements lors d'un avortement, agnelage, prolapsus vaginal ou utérin, césarienne, chirurgie de l'anus et du rectum de l'agneau nouveau-né, castration, vasectomie, pose d'un trocart, parage des onglons, injections, autopsie. Chaque chapitre comporte des photos démonstratives souvent doublées ou accompagnées de schémas d'une qualité exceptionnelle et très explicatifs. C'est le cas, par exemple, des photos et des schémas sur la diagnose de l'âge par examen de la dentition ou de la palpation lombaire montrant les différences d'engraissement ou des nombreuses illustrations consacrées à l'autopsie dans le dernier chapitre.

Le sujet du livre de Karim Adjou et Pierre Autef est unique en langue française, complétant parfaitement tous les documents relatifs aux maladies du mouton. C'est pourquoi il recevra certainement le succès qu'il mérite auprès de tous les praticiens intéressés par la médecine et la chirurgie ovines.

Professeur Jeanne Brugère-Picoux
Académie nationale de médecine
Académie vétérinaire de France



Préface

C'est dans l'esprit de Bourgelat que ce guide pratique de médecine et chirurgie ovines a été conçu.

Il est le fruit de la collaboration d'un enseignant-chercheur en pathologie du bétail et d'un vétérinaire praticien expérimenté en clinique, obstétrique et chirurgie, exerçant dans une région de forte production ovine. On peut parler de synergie qui se définit comme la mise en commun de moyens qui se renforcent entre eux pour aboutir à un même but.

Au fur et à mesure de la consultation de ce guide, l'effet positif de cette collaboration s'impose au lecteur :

- Les dix sept chapitres sont présentés avec clarté ;
- Les illustrations, tableaux, dessins et photos sont bien choisis, nombreux et de qualité ;
- La mise en pages permet une recherche aisée et fluide, ce qui est encore facilité par le rappel en haut de page, du titre du sujet abordé.

Comme il est rappelé dans l'avant-propos, une place importante est faite aux gestes techniques et aux interventions chirurgicales courantes en pratique ovine.

Certaines pratiques et interventions habituellement effectuées par l'éleveur sont décrites, car considérées comme importantes, au plan sanitaire, à titre préventif (désinfection du cordon ombilical, pose d'une boucle auriculaire, réanimation du nouveau-né, etc.).

On ressent combien la synergie citée plus haut est encore plus évidente pour deux chapitres très importants en pathologie ovine :

- La reproduction (sa maîtrise, les gestes médicaux et chirurgicaux associés) et surtout l'approche didactique et technique des avortements. On connaît la difficulté du diagnostic dans ce domaine. Les gestes techniques et les prélèvements à réaliser sont décrits avec précision pour optimiser le travail du laboratoire. Ceci sera une aide précieuse pour le vétérinaire praticien dans sa démarche diagnostique, thérapeutique et prophylactique.
- L'autopsie : l'auteur « vétérinaire praticien » a montré toute sa compétence dans la technique de l'autopsie. De nombreuses photos illustrent bien les lésions et les types de pathologies rencontrées. De son côté l'auteur « enseignant- chercheur » prend le relais car l'autopsie, dans la grande majorité des cas, conduit à faire des prélèvements et des recherches biologiques, microbiologiques, parasitologiques, toxicologiques, etc. Ce sujet de l'autopsie est peu abordé dans les ouvrages de pathologie ovine qui de plus sont rares en langue française. Ces vingt pages d'autopsies sont un bonus pour les vétérinaires praticiens.

En résumé, ce qui apparaît comme une évidence, c'est la notion de « guide » au sens littéral du terme.

Ce guide pratique de médecine et chirurgie ovines devrait répondre aux attentes des vétérinaires praticiens et des étudiants vétérinaires et plus encore, aux attentes de tous les acteurs de la filière ovine (DSV, GDS, laboratoires, techniciens, etc.).

Jean-Louis Poncelet

Sommaire



[library stamp]



Avant-propos

Cet ouvrage vous invite à découvrir ou à redécouvrir les bases de la contention et de l'examen clinique des ovins, la gestion des problèmes de reproduction (mise en place des éponges vaginales, avortements, prolapsus vaginal, prolapsus utérin, agnelage dystocique, césarienne, soins aux agneaux, etc.). Une place importante y est faite aux gestes techniques et aux interventions chirurgicales courantes en pratique ovine (administration de médicaments, castration, vasectomie, caudectomie, pose d'un trocart, parage des onglons, etc.). L'autopsie du mouton, étape essentielle pour le diagnostic, n'a bien évidemment pas été oubliée.

Parmi ces gestes et interventions, la plupart sont du ressort de la médecine et de la chirurgie vétérinaire courante, cependant nous avons aussi choisi de décrire certaines pratiques et interventions habituellement effectuées par l'éleveur (désinfection du cordon ombilical, pose d'une boucle auriculaire, réanimation du nouveau-né, etc.) qui, lorsqu'elles sont effectuées de façon incorrecte, peuvent engendrer une morbidité voire une mortalité importante et donc constituer un motif d'appel du vétérinaire.

Ce guide de médecine et de chirurgie ovines se veut résolument pratique par sa présentation et sa riche illustration (plus de 400 photos et dessins). Son ambition est de fournir au vétérinaire praticien une aide efficace dans la réalisation de son examen clinique et de ses gestes techniques.

Ce travail réalisé dans un esprit à la fois rigoureux et pratique résulte d'une collaboration étroite entre un enseignant-chercheur de l'ENV d'Alfort (Val de Marne), à l'initiative de ce projet éditorial, dont la volonté de partager son savoir et son expérience en pathologie des petits ruminants est constante, et un vétérinaire praticien (Président de la Commission ovine de la Société nationale des groupements techniques vétérinaires) exerçant depuis près de 30 ans à Bellac (Haute-Vienne) au cœur d'une zone d'élevages de mouton.

Notre souhait est que ce livre réponde humblement au déficit d'ouvrages sur ce thème en langue française. Il s'agit aussi pour nous de répondre à une attente exprimée par les praticiens mixtes ou ruraux en France et dans les pays francophones. De plus, notre souhait est que ce guide constitue un support utile pour les étudiants, les jeunes vétérinaires et les praticiens intervenant de façon régulière ou occasionnelle sur les ovins.

Nous remercions très sincèrement le Professeur Jeanne Brugère-Picoux et le docteur Jean-Louis Poncelet d'avoir relu et préfacé ce livre ainsi que toutes les consœurs et tous les confrères qui nous ont autorisé à utiliser leurs photographies.

Nous espérons enfin que cet ouvrage sera utile, plus largement, à tous les professionnels de la filière ovine.

Karim Adjou et Pierre Autef

Chapitre 1

Contention des ovins

1. Définition et objectifs

On peut définir la contention comme une opération dont le rôle est de maintenir et d'immobiliser un animal seul ou plusieurs animaux (troupeau). Les manipulations seront différentes si l'on intervient sur un mouton seul qui peut être isolé ou dans un groupe. L'objectif de ce chapitre n'est pas de présenter ces techniques de manière exhaustive, ni d'aborder la contention chimique, mais juste d'aborder les méthodes classiques, utilisées, en routine en élevages ovins.

Toute intervention sur les animaux doit être réalisée dans le calme afin d'éviter d'affoler les animaux et de prévenir les accidents.

REMARQUE

Le travail en force est à proscrire.

Pour être efficace, la contention physique doit être effectuée correctement et ne pas se traduire par des brutalités sur les moutons, des coupures, ou lésions inutiles, pouvant occasionner des complications ultérieures (boiterie, abcès, pneumonie, etc.).

1.1. Immobilisation de l'animal debout

Cette manipulation aura pour but de :

- Faire une prise de sang ;
- Prendre la température rectale ;
- Effectuer des injections de médicaments ;
- Examiner l'appareil génital ;
- Examiner les yeux, la bouche, les dents, la toison, les membres...

1.2. Immobilisation de l'animal assis

Cette opération aura pour objectifs de :

- Faire une prise de sang ;
- Effectuer des injections de médicaments ;
- Examiner l'appareil génital ;
- Castrer les mâles ;
- Examiner les yeux, la bouche, les dents ;
- Parer les onglons etc.

REMARQUES

- Il est préférable d'avancer lentement vers l'animal à saisir en l'approchant par l'arrière, tout en tenant compte de l'angle mort de vision réduit chez cette espèce.
- Il est important de ne pas chercher à isoler l'animal à saisir afin d'éviter les bousculades dans les parois de l'enclos, mais plutôt le laisser se caler dans un groupe d'animaux. Il est aussi préférable de ne pas le fixer des yeux.

1.3. Coucher un animal

Cette manipulation aura pour but de :

- Faire une mise bas ;
- Le tondre ;
- Le transporter, etc.

1.4. Porter un animal

Cette manipulation aura par exemple pour rôle de :

- Faire la pesée ;
- Charger des moutons dans un camion ;
- Déplacer un animal malade ou accidenté ;
- Manipuler des nouveau-nés, etc.

2. Aborder l'animal

L'approche est le point le plus important. Celle-ci conditionne la réaction des ovins. Elle peut se faire lentement par la voix, par des gestes spécifiques à l'éleveur (frapper dans les mains par exemple) ou avec un chien. Il s'agit d'une mise en confiance des animaux. Ces appels et ces gestes ont pour but de rassurer les moutons pour qu'ils ne prennent pas peur.

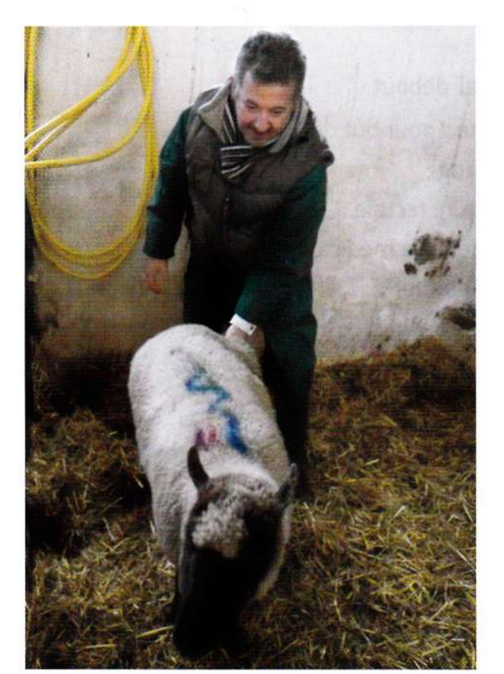


Figure 1 : Prise d'un mouton au niveau du jarret.

Dès que les moutons sont regroupés (en bergerie ou à l'herbe), il ne restera plus qu'à les attraper.

Une fois que le mouton est à portée de main, il existe plusieurs modalités pour le saisir.

3. Saisir les animaux

3.1. Adultes

Si l'animal est en présentation postérieure, la prise dans ce cas se fait au niveau du jarret. L'utilisation d'une crosse ou canne de berger est possible si l'espace le permet, toutefois son usage peut se révéler dangereux dans le cas où le manipulateur est inexpérimenté. La canne de berger peut être également utilisée pour saisir l'animal par l'encolure.

Si l'animal est en présentation latérale, la prise se fait au niveau des ganaches, la paume de la main vers le ciel en exerçant

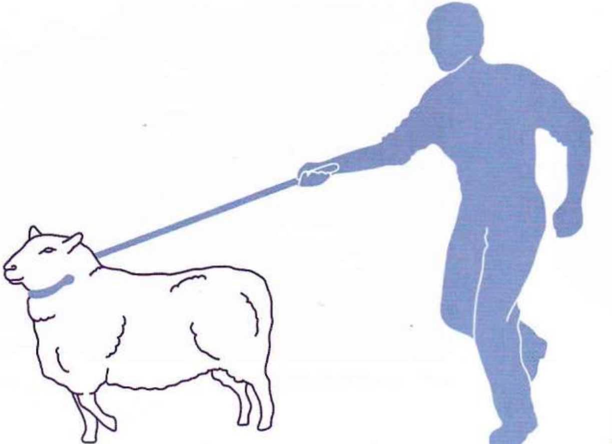


Figure 2 : L'utilisation d'une crosse ou canne de berger (prise par l'encolure).



Figure 3 : Immobilisation d'un mouton debout. Cette technique est adaptée aux animaux lourds ou gestants (stade avancé).

REMARQUES

- Il faut surtout éviter de saisir l'animal par le canon car dans ce cas il va réagir vigoureusement.
- Il ne faut jamais saisir un mouton par la laine (risque de blessures) ni par les oreilles (saisie très douloureuse).
- Il ne faut jamais saisir un mouton adulte par un membre antérieur (risque de déboitement de l'épaule).

un mouvement vers le haut, provoquant le lever de la tête de l'animal, et coupant l'élan de celui ci vers l'avant. On empêche ainsi le recul en plaçant l'autre main à la base de la queue (ou moignon de la queue). Le mouton se sent pris, il ne peut « ni reculer ni avancer ». On peut également soulever un membre antérieur.

L'animal peut être aussi immobilisé par un appui (un mur par exemple), l'éleveur peut ainsi bloquer l'animal, l'effort demandé est moins important.

Chez les races qui en possèdent, la saisie par les cornes est aussi possible.



Figure 4 : Contention d'un bélier.
Animal attrapé en position latérale en soulevant le membre antérieur gauche.



Figure 5 : Contention d'un bélier.
Animal attrapé en position latérale en soulevant le membre antérieur droit.

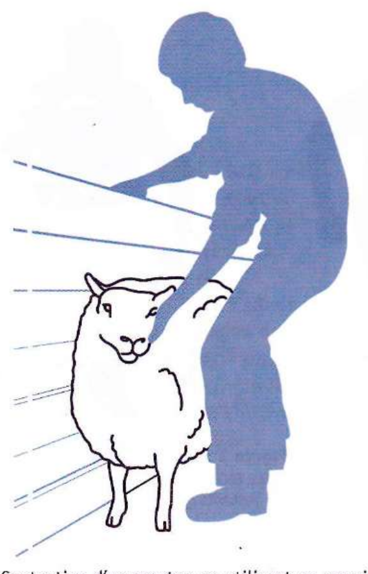


Figure 6 : Contention d'un mouton en utilisant un appui (ici un muret).

3.2. Jeunes

La technique la plus répandue consiste à prendre les deux pattes antérieures avec une main, un doigt sert de séparation entre les deux pattes (prévoir un chiffon s'il s'agit de nouveau-nés car ils sont trempés). Comme les membres sont maintenus ensemble avec une seule main, l'agneau ne peut se débattre (pas de risque d'accident). Une autre technique consiste à prendre les agneaux sous les bras (recommandée pour les agneaux âgés d'une à deux semaines).

4. Faire marcher les animaux

Dès que le mouton est saisi, il est alors possible de le faire se déplacer. Différentes techniques peuvent être utilisées. La tech-

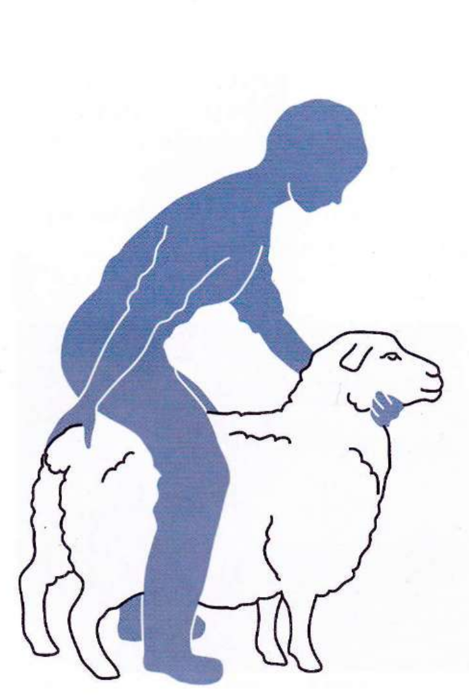


Figure 7 : Technique permettant de faire marcher un mouton sur les membres antérieurs.



Figure 8 : Technique permettant de faire marcher un mouton sur les membres postérieurs (debout).

nique la plus répandue consiste à placer une main sous les ganaches pour diriger l'animal et l'autre main est placée sous la base de la queue où elle exercera une pression, cela permet de diriger l'animal à gauche ou à droite. Cette méthode est particulièrement recommandée pour faire marcher des animaux lourds (brebis en gestation avancée ou béliers). On peut également mettre l'animal debout, les membres antérieurs maintenus vers le haut par le manipulateur qui sera derrière lui pour le pousser à avancer.

La marche en « brouette » est une technique intéressante, car elle a le meilleur rendement énergétique, l'axe de déplacement étant aligné d'une part sur l'axe du manipulateur et d'autre part sur l'axe de contention de l'animal. Le mouton est saisi par les jarrets et on soulève l'arrière train, puis on exerce une poussée de l'animal vers l'avant.



Figure 9 : Technique permettant de faire déplacer un mouton « marche en brouette ».

Figure 10 : Poussée exercée sur l'animal en brouette.



Figure 11 : Chute vers l'avant d'un mouton « arrière train levé trop haut ».

REMARQUE

Attention de ne jamais lever l'animal de plus de 45 °, sinon il tomberait vers l'avant.

5. Asseoir un mouton

Cette contention est fatigante pour l'opérateur surtout lorsque les animaux sont lourds (béliers ou brebis gestantes à un stade avancé). Il est parfois difficile de soulever l'animal pour l'asseoir. Dans ce cas, on utilise la technique du « pivot » : une main, à l'arrière, rapproche l'animal de l'opérateur, l'autre main l'oblige à tourner le cou vers lui. La jambe qui servait d'appui à la brebis, se dérobe ; celle-ci se retrouve dans une position plus ou moins ventrale. Il ne reste plus qu'à asseoir l'animal. Celui-ci peut être maintenu assis entre les jambes de l'opérateur ou avec une patte passée à l'extérieur de la jambe du manipulateur. Ce dernier a les mains libres pour intervenir sur l'animal. On peut aussi utiliser la même technique pour coucher un animal (lors de mise bas par exemple).

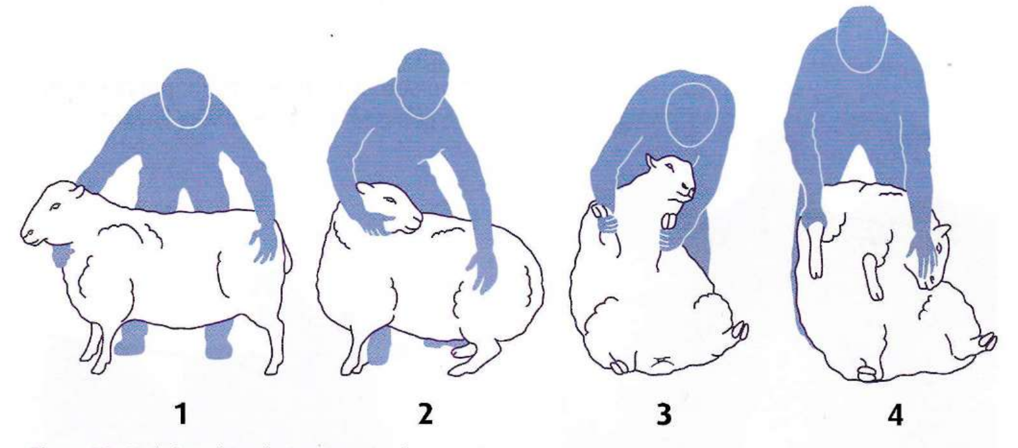


Figure 12 : Technique du « pivot » pour asseoir un mouton.



Figure 13 : Prise du grasset et maintien du bélier debout.



Figure 14 : Positionnement de l'encolure vers l'arrière.



Figure 15 : Mise en déséquilibre du bélier par pression sur la croupe.



Figure 16 : Mise en position assise de l'animal «vue de face».



Figure 17 : Mise en position assise de l'animal (vue latérale).



Figure 18 : Contention de l'animal couché.

6. Cages de retournement (ou fauteuil de contention)



Figure 19 : Cage de contention amovible.

Ils permettent d'épargner de la fatigue. Ce matériel peut être installé à la sortie d'un parc de tri ou dans un couloir de contention. Ces cages sont amovibles et sont précieuses lorsqu'on organise un atelier de parage par exemple.

7. Contention en groupe

Dans le cadre de cette contention, le manipulateur doit mettre à profit le comportement suiviste des ovins, qui lorsqu'il est bien utilisé permet des manœuvres simples (utilisation des chiens de berger ou de parcs de contention), de manipuler un grand nombre d'animaux en économisant du temps et des efforts.

7.1. Utilisation des chiens de berger

Il existe à l'heure actuelle de nombreuses races de chiens (Border collie, berger de Brie, berger Picard, berger des Pyrénées...) qui, bien dressés, peuvent remplir cette tâche.

Les principales fonctions de ces chiens sont :

- Sortir ou rentrer les moutons en bergerie ;
- Garder les animaux au champ ou dans un bâtiment ;
- Faire avancer un animal ;
- Conduire les animaux sur la route ;
- Rapprocher des moutons égarés ;
- Rassembler les moutons.

L'utilisation d'un chien de berger dans le cadre de l'élevage ovin est aujourd'hui essentielle voire indispensable dans la batterie des moyens de contention à disposition des éleveurs.

7.2. Parcs de contention

7.2.1. Les parcs fixes

Les équipements de contention deviennent aujourd'hui obligatoires en raison du nombre élevé d'animaux sur une même exploitation (dépassant souvent 250 moutons), du faible taux de main d'œuvre disponible, et des interventions de plus en plus fréquentes.

Les parcs sont en principe situés à proximité de la bergerie pour faciliter la canalisation du troupeau, avec une possibilité d'aller-retour des animaux de la bergerie au parc et vice versa.

Les parcs doivent être munis des équipements permettant le stockage et le tri des ovins, ainsi que l'accès aux aires de travail et de traitement, tels que les baignoires, la zone de tonte, les pédiluves, et parfois le quai d'embarquement.

7.2.2. Les parcs mobiles

Ils sont surtout utiles dans le cadre de systèmes extensifs avec des petits lots d'animaux, répartis sur plusieurs parcelles distantes les unes des autres (50 à 100 brebis par lot). Plusieurs modèles existent dans le commerce.

Ces parcs sont conçus pour que l'éleveur intervienne confortablement à partir de son poste de travail sur les brebis qui avancent les unes derrière les autres en suivant un flux régulier d'une zone à l'autre en utilisant tout simplement le comportement naturel des ovins (réflexe suiviste).



Figure 20 : Parc de contention mobile.

En conclusion, le vétérinaire doit pouvoir intervenir, en étant à même de prodiguer des conseils en matière de contention physique des ovins, et ce quelle que soit la configuration d'élevage dans lequel il interviendra. Dans le cadre de l'exercice professionnel, il sera appelé à s'adresser à des éleveurs très expérimentés mais aussi à des exploitants moins formés aux techniques de contention mais désireux de bien faire, il jouera alors pleinement son rôle de formateur.

Chapitre 2

Examen clinique des ovins

1. Objectifs

L'examen clinique d'un mouton doit permettre de déterminer toutes les anomalies présentes sur l'animal mais aussi tous les paramètres des normes physiologiques. Pour ce faire, l'examen doit être complet et doit être fondé sur une observation à distance de l'animal suivie d'un examen rapproché.

L'examen général initial débute par une observation à distance du troupeau (voir encadré ci-après) et ensuite de l'animal en même temps que se font le recueil des commémoratifs et la réalisation de l'anamnèse. Cet examen est fait de manière systématique et permet de repérer l'(es) appareil(s) atteint(s) avant d'entamer un examen plus approfondi.

2. Anamnèse et commémoratifs

Quel que soit le motif de consultation, le vétérinaire doit mener une enquête préliminaire (anamnèse) et interroger l'éleveur ou le propriétaire de l'animal sur l'état de l'animal, la durée de la maladie, le nombre d'animaux atteints.

Le praticien doit aussi recueillir des commémoratifs sur l'âge, le sexe, la race, le type de production, l'alimentation, les bâtiments, etc.

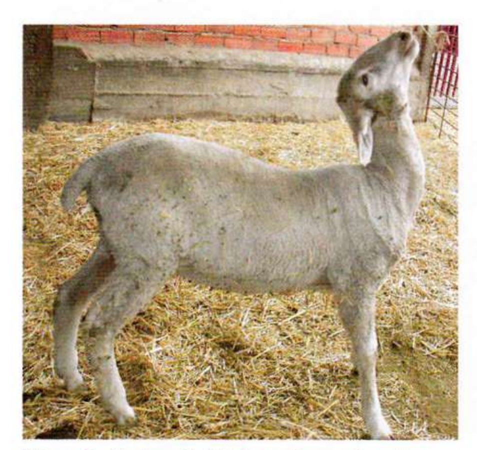


Figure 1 : Mouton atteint d'une nécrose du cortex cérébral (carence en thiamine).
L'examen à distance permet de constater un opisthotonos et une ouverture des membres pour garder l'équilibre.
©*L. Ferrer*

3. Examen visuel

Lors de la consultation d'un mouton, en bergerie ou au cabinet, on commence toujours par un examen visuel attentif, long et minutieux de l'animal.

3.1. Attitude anatomique

Afin d'évaluer la position anatomique de l'animal, il faut toujours observer :

- Le port de la tête ;
- Le port des oreilles ;
- Le port de l'encolure ;
- La position des membres ;
- La position de la queue par rapport au tronc.

EXAMEN À DISTANCE DU TROUPEAU

Le mouton ayant un comportement grégaire, l'examen à distance du troupeau ou d'un lot d'ovins est fondamental avant d'aborder l'examen clinique rapproché.
Le premier travail du berger qui vient voir ses animaux est de les compter en s'assurant qu'aucun ne manque, c'est parfois l'occasion de constater en faisant le tour de la parcelle un ou plusieurs cas de mortalité aiguë ou suraiguë. A l'échelle d'un groupe d'animaux, en plein air, différents signes peuvent être évocateurs d'une affection particulière. En revanche, en bergerie, l'effet « troupeau » est moindre.

– L'isolement du groupe de la part d'un sujet :
Il peut sans doute s'agir d'un signe d'une maladie générale ou d'une affection individuelle, parmi les plus fréquentes :
- La mammite gangréneuse
- L'attaque de myiases (*Lucilia sericata ou Wolfarhtia magnifica*)
- Le coma lors de maladies métaboliques (hypocalcémie, toxémie de gestation...)
- La mise bas

– L'isolement du groupe de la part de plusieurs sujets
Il peut sans doute s'agir d'une maladie générale ou d'une intoxication collective affectant plusieurs animaux, parmi les plus fréquentes :
- Une infestation parasitaire interne anémiante (grande douve, strongylose de la caillette)
- Une intoxication végétale (ou chimique)
- Un stress (attaque par des prédateurs)

– Le regroupement du troupeau de façon anormale dans une partie de la parcelle peut évoquer :
- Une infestation par des mouches (*oestrus ovis*) qui pondent leurs larves au niveau de la commissure nasale
- Un stress important (attaque par des chiens)

– La mise en mouvement du troupeau peut également révéler des signes intéressants :
- Des animaux qui traînent (parasitisme interne, toxémie de gestation...)
- Une toux déclenchée par la marche (broncho-pneumonies infectieuses, strongyloses respiratoires...)
- Un mouchage
- Des boiteries (visualisée par un dodelinement de la tête des animaux qui boitent)
- Des troubles nerveux déclenchés ou exacerbés par la mise en mouvement (tremblante)

– L'examen général du lot permet également dans certains cas d'évaluer le caractère contagieux d'une maladie :
- Des diarrhées (infectieuses, parasitaires)
- Des pertes de laine (gale psoroptique)
- Un amaigrissement d'une partie des animaux du lot

– Enfin l'environnement au sens large mérite une attention particulière :
- Présence de plantes potentiellement toxiques
- Pousse d'herbe (entérotoxémies)
- Présence de gîtes à limnée (risque de grande douve) etc.



Figure 2 : Brebis atteinte d'une otite interne. L'examen à distance permet de constater une déviation permanente de la tête.



Figure 3 : Brebis atteinte d'une otite interne. Port anormal de la tête.



Figure 4 : Mouton atteint d'une nécrose du cortex cérébral (carence en thiamine stade avancé). L'examen à distance permet de constater un décubitus latéral. ©*L. Ferrer*



Figure 5 : Évaluation de l'état corporel d'une brebis de réforme. ©*CIIRPO*

Il ne faut pas aussi oublier d'examiner la courbure de la ligne dorsale et de vérifier la tension de la paroi abdominale. Des attitudes anormales comme celles décrites ci-dessous peuvent alors être identifiées et aider à l'établissement du diagnostic de suspicion :

- Dos voussé et tête basse ;
- Tête basse et oreilles basses ;
- Écartement des membres antérieurs ou postérieurs ;
- Animal en auto-auscultation ;
- Animal en opisthotonos ;
- Animal en décubitus latéral.

3.2. État d'embonpoint

L'évaluation de l'état corporel des ovins est un moyen permettant de noter l'état de maigreur ou de cachexie de l'animal et

REMARQUE

Attention à l'épaisseur de la laine qui peut être trompeuse !

donc de suspecter la chronicité d'une maladie (exemples : maladie parasitaire, tremblante, etc.).

Une palpation de la zone lombaire sur les moutons très lainés, doit permettre une meilleure appréciation (voir le chapitre 3 sur l'évaluation de l'état corporel).

3.3. Comportement

C'est l'examen de l'activité sensitivo-motrice de l'animal. Il importe cependant avant tout de s'intéresser aux éventuels changements du comportement de l'animal, et de le comparer au comportement de ses congénères. L'évaluation du comportement d'un ovin reposera sur ses réactions dites « en hyper » (réactions accrues par rapport à un stimulus normal), « en hypo » (réactions amoindries) ou alors des réactions comportementales normales.

Le comportement est un indice révélateur d'un état de santé d'un animal. La vie grégaire et le comportement suiviste sont les deux caractéristiques du comportement social du mouton. L'observation du comportement doit être donc réalisée lors du déplacement des ovins, de la distribution de l'aliment, et lors des visites de routine. Un mouton sain est calme, se mêle au troupeau, et réagit aux différents stimuli (exemple le bruit). Un mouton malade, en revanche, s'isole, il est apathique, prostré...

Les réactions dites « en hypo » vont de la démarche chancelante, jusqu'à la paraplégie voire le coma (exemple l'hypocalcémie aiguë ou la toxémie de gestation).

Les réactions dites « en hyper » peuvent être rencontrées par exemple lors de tétanie hypo-magnésiémique avec des réactions d'excitation brusque au moindre bruit.



Figure 6 : Brebis obnubilée et prostrée (toxémie de gestation). Exemple d'une réaction en « hypo ».



Figure 7 : Brebis présentant une belle toison homogène et propre.



Figure 8 : Brebis atteinte de teigne généralisée à *Trichophyton verrucosum*.
©*P. Mondoly*

3.4. État de la toison et de la peau

L'état de la laine est un critère révélateur de la santé de l'animal. Un mouton sain présente une toison homogène propre, répartie régulièrement sur son corps (selon la race). Du prurit, des chutes de laine ou des lésions circulaires bien délimitées par rapport aux autres animaux peuvent être observées. Les causes sont multiples (pica, tremblante, gales, teigne, etc.). La toison peut aussi présenter des parasites visibles à l'œil nu (poux et tiques).

La peau des petits ruminants est aussi sujette à de nombreuses affections (abcès, eczéma, croûtes, rougeur, etc.). Les abcès sont fréquents lors de la forme cutanée de la lymphadénite caséeuse à *Corynebacterium pseudotuberculosis*.



Figure 9 : Brebis de race Romanov atteinte de tremblante. Les lésions occasionnées par le prurit entraînent une chute de la toison. ©*J. Brugère-Picoux*



Figure 10 : Ovin atteint d'eczéma facial. ©*R. Braque*



Figure 11 : Gale psoroptique (*Psoroptes ovis*).
Elle touche surtout le dos et les flancs, le prurit provoque des lésions cutanées sévères. ©*J-C.Natorp*



Figure 12 : Gale psoroptique (*Psoroptes ovis*).
Elle peut être généralisée provoquant une chute importante de la toison.



Figure 13 : Brebis présentant un carcinome épidermoïde localisé au niveau de l'encolure. ©*J-M. Gourreau*



Figure 14 : Examen de la muqueuse de l'œil sur un mouton sain. Si la troisième paupière est rose, elle est normale, si elle est blanche, l'animal est anémié. ©CIIRPO



Figure 15 : Examen de la muqueuse de l'œil sur un mouton malade. Si la troisième paupière est jaune, il s'agit d'un problème hépatique (ictère). ©CIIRPO



Figure 16 : Examen de la muqueuse de l'œil sur un mouton malade. Si la troisième paupière et la conjonctive sont rouges, il s'agit d'une conjonctivite.

3.5. Examen des muqueuses

La couleur normale des muqueuses est rose pâle chez les ovins. Elles sont humides, lisses et brillantes. L'examen se fait :

- Au niveau des muqueuses oculaires (en visualisant la 3e paupière, qui est observée en tirant la paupière inférieure vers le bas tout en repoussant vers le fond le globe oculaire vers le fond de l'orbite en appuyant avec le pouce sur la paupière supérieure) ;
- Au niveau des muqueuses nasales et buccales, en particulier en examinant les gencives et les lèvres ;
- Au niveau des muqueuses vulvaires (en fait muqueuse vaginale et vestibulaire, en écartant les lèvres de la vulve), ou chez le mâle au niveau de la muqueuse préputiale.

La congestion des muqueuses est un signe non spécifique, qui se retrouve dans de nombreuses affections (métaboliques, infectieuses ou toxiques).

La pâleur des muqueuses est le signe d'une anémie (parasites sanguins ou digestifs, carence alimentaire et certaines intoxications, hémorragies).

L'ictère est très répandu en pathologie ovine à cause des intoxications (plantes toxiques telles que la mercuriale, cuivre) et des parasitoses sanguines (babésiose).



Figure 17 : «Blue Tongue» chez un mouton. Gencive cyanosée. ©C. Georgens



Figure 18 : Examen de l'œil d'un bélier sain.
L'œil est propre, vif et brillant.



Figure 19 : Examen de l'œil d'un bélier.
Test pour vérifier la présence de cécité ou d'amaurose.



Figure 20 : Examen de l'œil d'un agneau.
Conjonctivite sur un agneau texel nouveau-né, consécutive à un entropion congénital fréquent dans cette race.

Les muqueuses peuvent être cyanosées (bleutées, grises) lors d'insuffisance cardiaque et/ou respiratoire ou lors de certaines maladies comme la fièvre catarrhale ovine ou de syndromes septicémiques.

3.6. Examen des yeux et de la vue

L'œil sur un mouton sain est propre, vif et brillant. Lorsque l'animal est malade, il devient terne, larmoyant, creux, et sale. Le larmoiement uni ou bilatéral peut avoir comme origine une conjonctivite (entropion, corps étranger, agent infectieux, etc.). Il n'est pas rare de voir des kératites d'origine infectieuse avec une opacification de l'œil. L'examen de l'œil peut révéler la présence d'une amaurose c'est-à-dire une perte complète de la vue sans altération des milieux oculaires (exemple : lors de nécrose du cortex cérébral de toxémie de gestation ou lors de certaines intoxications [datura, colza, belladone...]). Par ailleurs, un strabisme (animal qui louche) ou un nystagmus (mouvements oscillatoires et quelquefois rotatoires du globe oculaire) peuvent être observés lors de certaines maladies (exemple : la cœnurose, la listeriose).

Lors de déshydratation, mais de façon moins prononcée que sur un veau, il est possible d'observer une enophtalmie (enfoncement des globes oculaires).

3.7. Examen de la bouche et des dents

L'examen de la cavité buccale et des dents doit être systématique dès que l'animal présente des difficultés de préhension ou de mastication des aliments mais également lorsqu'il présente une régurgitation, une salivation excessive ou un ptyalisme. Cet examen est aussi à faire lorsque le mouton présente un amaigrissement important.

L'examen externe doit porter sur les lèvres. Il est très important chez le mouton en raison de la présence fréquente de lésions bourgeonnantes (pustules ou croûtes) lors d'ecthyma.



Figure 21 : Ecthyma labial.

Il faut ensuite noter les déformations de certaines structures comme la mâchoire (exemple : actinomycose, tumeur mandibulaire) ou la présence d'œdème de l'auge (signe de la « bouteille ») décrit lors de parasitose (grande douve, hæmonchose). Il est confirmé en appuyant sur cette déformation de l'auge avec le pouce : en cas d'œdème, l'empreinte du pouce reste quelques secondes.

Figure 22 : Examen de la dentition réalisé en particulier chez l'adulte au moment de l'achat ou de la réforme.
Cet examen permet non seulement d'apprécier l'état des dents mais aussi d'évaluer l'âge de l'animal.

La gencive est examinée en écartant les lèvres de la brebis ou de l'agneau et en regardant la couleur du bourrelet gingival (normale, pâle ou cyanosée).

Une mauvaise dentition peut être à l'origine d'un

amaigrissement et d'un mauvais état général. Cet examen permet également de déterminer l'âge de la brebis (voir figure 23). Les dents de lait sont en effet progressivement remplacées en commençant par les incisives. Les premières pinces adultes apparaissent vers l'âge d'un an (voir encadré page 22). À 4 ans, les 8 dents de lait ont été remplacées. Au delà, les dents s'écartent, s'usent puis tombent. Une brebis à qui il manque des dents doit être réformée.

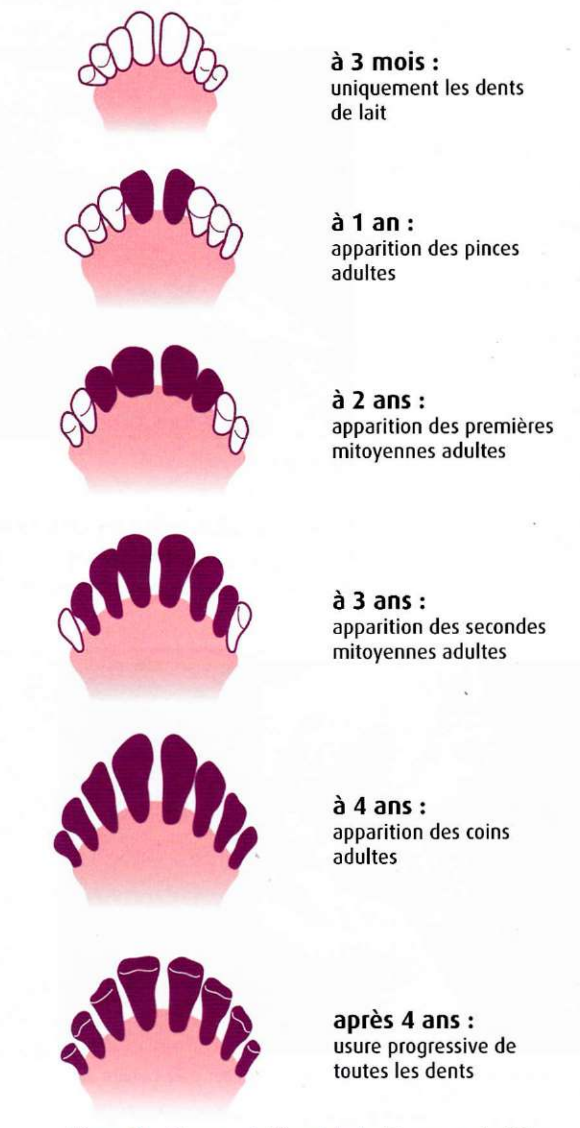


Figure 23 : Diagnose de l'âge de la brebis avec sa dentition.



Figure 24 : Agneau âgé de 6 mois.
Présence uniquement des dents de lait.



Figure 27 : Mouton âgé de 5 ans.
Présence uniquement des dents adultes usées.



Figure 25 : Agneau âgé de 12 mois.
2 dents adultes et 6 dents de lait.



Figure 28 : Mouton âgé de plus de 5 ans.
Présence uniquement des dents adultes très usées.

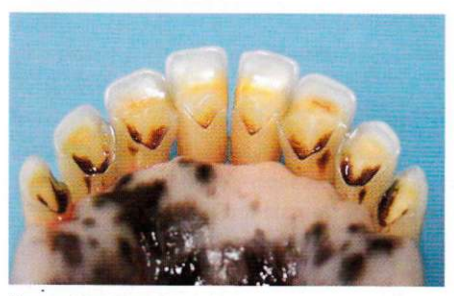


Figure 26 : Mouton âgé de 4 ans.
Présence uniquement des dents adultes.



Figure 29 : Brebis de réforme très âgée.
Présence uniquement d'une seule dent adulte très usée.

REMARQUE

Une anesthésie légère (0,5 ml de Rompun® en IV pour 50 à 60 kg de poids vif) est nécessaire pour un bon examen de la bouche et des dents ou lorsqu'on pratique un arasement ou une extraction dentaire.

Lors de l'examen, il ne faut pas oublier de regarder les molaires. Des défauts d'usure des dents peuvent entraîner des pointes dentaires qui blessent les joues et la langue et empêchent l'animal de manger. Il arrive aussi que des molaires tombent ce qui gène considérablement la mastication.



Figure 30 : Brebis à réformer. Il manque une dent et les autres se sont écartées car elles commencent à s'user. ©CIIRPO

AFFECTIONS DENTAIRES CHEZ LE MOUTON

- Abcès dentaire
- Dent qui bouge
- Dent trop longue
- Dent mal positionnée
- Fracture dentaire ou de la mâchoire
- Table dentaire irrégulière, avec dents non arrasées agressives pour les joues
- Carie dentaire (ration riche en sucres)
- Usure prématurée des dents.

Pour regarder les molaires, il faut asseoir la brebis et glisser un doigt le long des dents tout en maintenant la bouche fermement fermée. Les morsures étant extrêmement douloureuses, l'immobilisation de la brebis doit être excellente. En cas de perte d'une dent on sentira un trou, en cas de pointe dentaire, on sentira des irrégularités avec une dent qui fait nettement saillie dans la joue. De multiples troubles ou problèmes dentaires peuvent être observés lors de cet examen (voir encadré ci-contre).

La palpation externe de la base des insertions des molaires au niveau des joues peut dans un premier temps renseigner sur une douleur éventuelle, une tuméfaction, un défaut de fixation.

3.8. Examen de l'ombilic et du cordon ombilical chez l'agneau

De la naissance au troisième jour, le cordon ombilical est encore humide. Il tombe à environ 2 semaines, et à trois à quatre semaines d'âge il reste seulement une

CARACTÉRISTIQUES DE LA DENTITION CHEZ LE MOUTON

- Les ovins possèdent 8 incisives et 12 molaires, soit 20 dents.
Leur mâchoire supérieure possède 6 molaires ; l'absence de dent frontale fait place à un développement prononcé de la gencive appelé bourrelet.
Leur mâchoire inférieure porte également 6 molaires ainsi que les 8 incisives. Celles-ci se répartissent en deux pinces frontales, deux premières mitoyennes, deux deuxièmes mitoyennes et deux coins, disposés respectivement en position 4-5, 3-6, 2-7 et 1-8 si on numérote les incisives de 1 à 8 en partant d'un des côtés de la mâchoire. Lorsque la cavité buccale du mouton est fermée, les molaires des deux mâchoires « coaptent » tandis que les incisives de la mâchoire inférieure s'adaptent sur le bourrelet supérieur et cisaillent de la sorte les fourrages lorsque les animaux s'en alimentent.
- Le développement et l'état d'usure des incisives permettent de déterminer l'âge du mouton, les molaires étant sans intérêt pour cela.
- L'évolution des incisives se fait en trois étapes successives, à savoir :

- Éruption, usure et chute des incisives de lait ;
- Éruption et développement des incisives de remplacement ;
- Usure et chute des incisives de remplacement.

À la naissance, l'agneau n'a pas de dent. Les pinces, les mitoyennes et les coins apparaissent respectivement durant la première, la deuxième et la troisième semaine de vie. Vers l'âge de 3 mois, toutes les incisives de lait ont atteint leur taille normale et sont au même niveau.



Figure 31 : Examen de l'ombilic.
Les affections ombilicales sont fréquentes chez l'agneau (omphalite, omphalophlébite, hernie...).

croûte au niveau du nombril. Il est important de l'examiner car les affections de l'ombilic sont fréquentes chez l'agneau (exemple : omphalite, hernie, ectopie intestinale, cordon fibrosé, omphalophlébite, etc.). Elles apparaissent entre un et plusieurs jours, voire plusieurs semaines, après la naissance. En cas d'affection ombilicale, les agneaux présentent une masse anormale en région de l'ombilic, signe d'appel pour l'éleveur.

4. Mesure de la température rectale

L'animal adulte a une température normale comprise entre 38,5 °C et 39 °C. Il est considéré en hyperthermie modérée lorsque sa température rectale est comprise entre 39,5 °C et 40 °C ; au dessus de 40 °C, il est en hyperthermie avérée, et au dessus de 41 °C, on parle d'hyperthermie sévère. Une hyperthermie peut orienter le diagnostic vers une maladie virale, bactérienne ou parasitaire en phase initiale ou d'état. En dessous de 36 °C, l'animal est considéré en hypothermie sévère. C'est une situation d'extrême urgence.

Figure 32 : Prise de la température rectale chez une brebis.

L'hypothermie chez l'agneau :

- À partir de 37 °C : abandon par la mère
- À partir de 35 °C : station debout difficile, tombe sur le côté
- À partir de 25 °C : coma
- Autour de 20 °C : mort

Une augmentation de température peut être due à une fièvre mais aussi à un coup de chaleur, une insolation ou une privation d'eau de boisson sur plusieurs jours.



Figure 33 : Prendre la température à l'aide d'un thermomètre est la première démarche à faire sur un animal malade.

ATTENTION

La fausse fièvre : coup de chaleur, coup de soleil, exercice, brebis très lainée en bergerie (la température peut atteindre 40,5 °C).

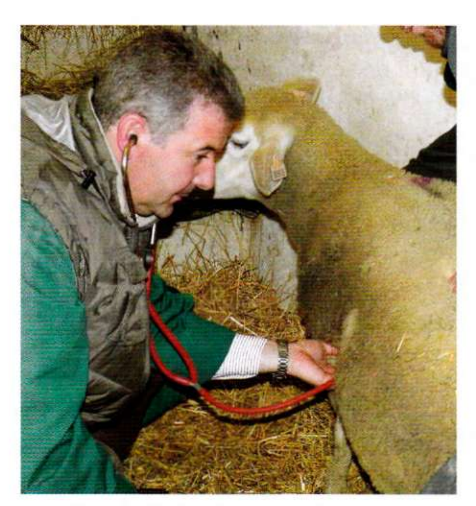


Figure 34 : Auscultation cardiaque d'une brebis. Cet examen doit être effectué dans un lieu calme afin de bien entendre les bruits cardiaques.

5. Mesure de la fréquence cardiaque

La fréquence cardiaque est mesurée par auscultation du cœur. Elle doit être réalisée dans un lieu calme à l'aide d'un stéthoscope. Il faut placer la capsule du stéthoscope entre l'humérus et la paroi thoracique à gauche. La présence importante de laine peut rendre difficile cet examen. La fréquence cardiaque normale d'un mouton adulte en bonne santé est en moyenne (selon sa taille, son âge, son état physiologique, etc.) de 75 à 80 bpm (bpm : battements par minutes). Chez l'agneau, la fréquence cardiaque normale est plus élevée (120 à 160 bpm). Parfois, l'auscultation cardiaque permet de poser un pronostic. Lors de tachycardie prononcée (> 160 bpm), le pronostic est sombre.

Le pouls peut être mesuré chez les ovins au niveau de l'artère fémorale (face interne de la cuisse).

6. Mesure de la fréquence respiratoire

La fréquence respiratoire est mesurée :

- En regardant l'animal de trois-quarts arrière, en observant les mouvements du creux du flanc et des dernières côtes ;
- Ou parfois en observant les mouvements des naseaux.

Le nombre de mouvements respiratoires sera pris au moins sur une durée de 15 secondes, puis multiplié par 4 pour obtenir la fréquence respiratoire qui sera exprimée en « mouvements par minutes » (ou mpm). La fréquence respiratoire normale chez un ovin adulte peut évoluer en fonction de la taille de l'animal, des conditions environnementales ou de son activité, et est en moyenne de 36 mouvements par minute (50 mpm pour un agneau).

7. Examen de l'appareil lymphatique

La palpation-pression des nœuds lymphatiques superficiels permet de mettre en évidence une modification de la taille des ganglions, de leur forme, de leur consistance ainsi que l'existence éventuelle d'une sensibilité. Il est également possible (et parfois plus facile) d'estimer la taille des nœuds lymphatiques en les faisant glisser entre deux doigts, les attaches des nœuds lymphatiques étant lâches.

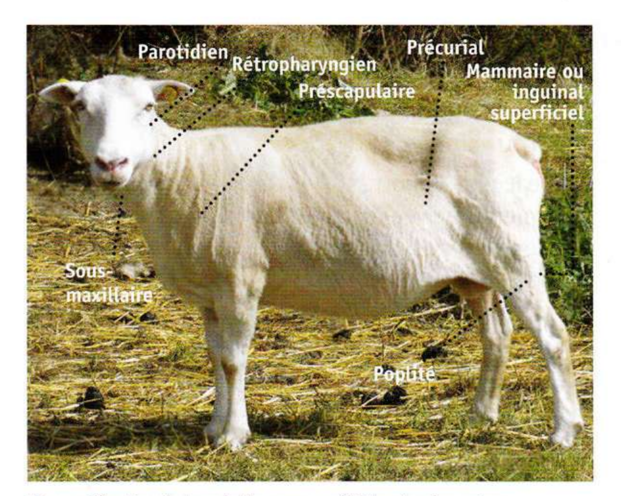


Figure 35 : Nœuds lymphatiques superficiels chez les ovins.

Chez les ovins, les nœuds lymphatiques examinés en routine sont : les nœuds lymphatiques de la tête (mandibulaires, rétropharyngiens et parotidiens) du tronc et des membres (préscapulaire, précrural et poplité) de la mamelle (nœuds lymphatiques rétro-mammaires).

Les nœuds lymphatiques internes chez le mouton ne peuvent être examinés qu'en réalisant une échographie, une radiographie ou une autopsie.

Chez les petits ruminants, les infections par *Corynebecterium pseudotuberculosis* se traduisent par des lésions pyogranulomateuses, qui peuvent prendre deux formes (cutanée ou viscérale). L'examen des nœuds lymphatiques superficiels est donc très important chez le mouton d'autant que la maladie caséeuse touche ces parties du corps de l'animal. Cette affection se caractérise par le développement d'abcès dans les nœuds lymphatiques superficiels et le tissu sous-cutané. Les abcès rencontrés lors de cette affection sont délimités par une coque fibreuse épaisse. En début d'évolution, le pus est assez liquide, verdâtre, puis il se durcit et s'éclaircit. Quand l'abcès est mûr, le pus est de consistance crémeuse. Par ailleurs, l'intérieur de l'abcès est très souvent organisé en lamelles concentriques chez les ovins, ce qui amène à le comparer à une coupe d'oignon.



Figure 36 : Maladie caséeuse du mouton (forme cutanée). Abcès des nœuds lymphatiques de la tête. ©*Ahmed Rejeb*



Figure 37 : Maladie caséeuse du mouton (forme viscérale). Section des abcès hépatiques. Noter l'aspect crémeux du contenu des abcès. ©*Ahmed Rejeb*

8. Examen de l'appareil digestif

L'examen de l'appareil digestif débute toujours par l'examen de la cavité buccale en cas de difficultés de préhension des aliments, de régurgitation ou vomissement.

Ensuite, l'organe le plus important à examiner sera le rumen en raison de la fréquence élevée des météorisations (spumeuse et gazeuse) dans les élevages. L'auscultation d'un rumen normal permet d'entendre le bruit des contractions du rumen, elles sont au nombre de 1 à 2 par minute. L'absence des contractions révèle une atonie du rumen.

Lorsque le rumen est très ballonné, il s'agit souvent d'une météorisation gazeuse aiguë avec une très forte tension de la paroi pouvant causer une mort rapide de l'animal. C'est une situation d'extrême urgence (voir chapitre pose d'un trocart). Une intervention rapide est essentielle. Parfois, le simple passage d'un tube au niveau de l'œsophage jusqu'à l'estomac, est efficace dans le cas de météorisation gazeuse. Lorsque le ballonnement est faible, il s'agira le plus souvent d'une indigestion ou d'un syndrome d'Hoflund. Lors de météorisation chronique, il faut penser à une carence en cobalt.



Figure 38 : Agneau atteint de diarrhée jaunâtre (cryptosporidiose).

Un abdomen tendu douloureux à la pression, avec plaintes et défense locale réactionnelle est généralement un signe de péritonite. Un abdomen tendu peut aussi faire penser à une ascite qu'il est facile de confirmer en réalisant une ponction qui permettra de révéler la présence d'un liquide.

Une occlusion intestinale va se traduire par une absence de crottes dans le rectum, un signe du doigt positif (présence de mucus épais sur le doigtier d'examen). Une palpation pression de l'abdomen sur l'animal debout peut parfois permettre de sentir cette occlusion.



Figure 39 : Un lot d'agnelles atteintes de diarrhée (coccidiose).

L'examen de la région périnéale de l'animal permet de voir les traces d'une diarrhée, notamment chez les agneaux. Il importera de faire le diagnostic différentiel des diarrhées infectieuses, parasitaires, métaboliques et toxiques.

Lors de diarrhée, plusieurs examens complémentaires peuvent être réalisés sur les matières fécales, avec ou sans recours au labo-



Figure 40 : Mouton atteint de diarrhée métabolique (acidose).

ratoire (certains tests rapides utilisables au chevet de l'animal sont disponibles) : recherche de parasites (coccidies, cryptosporidies, strongles, douve), recherche bactériologique (*E. coli*, salmonelles, etc.), recherche virologique (rotavirus, coronavirus, etc.).

9. Examen de l'appareil cardiorespiratoire

Les affections cardiaques des petits ruminants ne constituent pas une dominante pathologique sur le terrain. Cependant, l'examen de l'appareil cardiovasculaire fait intégralement partie de l'examen clinique général (mesure de la fréquence cardiaque et examen de l'aspect des muqueuses).

L'examen de l'appareil cardiovasculaire sera entrepris lors de motifs de consultation évocateurs d'un problème lié à cet appareil (exemples : œdèmes, hémorragies, essoufflements, etc.) ou si des anomalies sont détectées au cours de l'examen général initial (par exemple à l'auscultation cardiaque). Il commence par l'organe « central », le cœur, et se poursuit avec l'examen des vaisseaux (artères, capillaires et veines).

En revanche, les affections respiratoires constituent une entité pathologique majeure chez les petits ruminants, essentiellement chez l'agneau, les jeunes ovins à l'engraissement et les animaux



Figure 41 : Auscultation des poumons d'un bélier.
Cet examen doit être effectué dans un lieu calme.

âgés (pneumonies). Leurs causes sont, chez le jeune, multifactorielle (agents pathogènes, stress, changement de température, mauvaise ventilation des locaux, etc.).

À l'inspection, un mufle normal est légèrement humide propre et brillant. Les anomalies rencontrées sont la présence de croûtes, de rougeurs, d'érosions d'ulcères, et de desquamations.



Figure 42 : Inspection d'un mufle normal sur un bélier. Le mufle est propre, humide et brillant.

La présence de jetage est un signe clinique fréquemment rencontré chez les ovins. Le jetage doit ensuite être défini selon son type (séreux, mucopurulent, etc.) et selon son caractère unilatéral ou bilatéral. Un écoulement nasal séreux (jetage filant, transparent) peut signifier une affection respiratoire d'origine virale ou une maladie en début d'évolution.

Un jetage mucopurulent (blanchâtre à jaunâtre) est le signe d'une affection à composante bactérienne de l'appareil respiratoire (pasteurelloses). S'il s'agit d'un écoulement bilatéral, cela signifie une atteinte de l'appareil respiratoire profond (trachéite, pneumonie). En revanche, si l'écoulement est unilatéral, il s'agira d'une atteinte de l'appareil respiratoire supérieur (sinus, cavités nasales) comme dans le cas de l'adénocarcinome de la pituitaire (cancer des sinus).



Figure 43 : Jetage sanguinolent (œstrose). ©*S. Pochon*

Des hémorragies nasales (ou épistaxis) peuvent être observées lors de l'examen clinique, elles peuvent être unilatérales (saignement nasal lors d'œstrose provoquée par *oestrus ovis*) ou bilatérale (lors de pneumonie grave ou d'anthrax charbon).



Figure 44 : Lésions sur le mufle (rougeur et croûtes). Il s'agit d'une brebis atteinte de FCO et de gale sarcoptique. ©J-M. Goureau

Une toux pulmonaire intermittente peut apparaître sur des jeunes agneaux ou des brebis très âgées lors de pneumonies. Les animaux présentent alors une fréquence respiratoire élevée associés à des efforts importants lors de la respiration.

L'intensité de la toux est souvent inversement proportionnelle à la profondeur de l'atteinte de l'appareil respiratoire : toux forte quinteuse lors de trachéites et trachéobronchites, toux disparaissant lors d'atteintes profondes (pneumonies abcédées).

Lors de maladies respiratoires chroniques (brebis souffleuses) avec un amaigrissement progressif sur plusieurs mois et mort, il faut suspecter le lentivirus du *Maedi Visna*. Si on observe le même tableau clinique (pneumonie chronique contagieuse) et en plus des lésions cancéreuses et un liquide bronchique abondant qui s'écoule par les narines lorsqu'on lève l'animal par le train postérieur, c'est l'adénomatose qui sera suspectée.

10. Examen de l'appareil urinaire et génital

Si les affections urinaires ne constituent pas une dominante pathologique sur le terrain, il convient néanmoins de se rappeler les signes d'appel de ces affections. Il est important d'examiner cet appareil :

- Lors de modification des caractères macroscopiques des urines émises (coloration rougeâtre des urines, aspect trouble...) ;
- Lorsque l'animal présente des difficultés à uriner ou lorsqu'il est incapable d'uriner ;
- Lors de signes de douleurs abdominales (coliques) chez le mâle essentiellement : cela est particulièrement vrai en présence d'urolithiases, encore appelé gravelle, relativement fréquentes chez l'agneau à l'engraissement.

10.1. Chez le mâle

Les calculs urinaires sont le plus souvent composés de phosphates amoniaco-magnésiens. Il existe aussi des calculs riches en sels de silicium lié à la consommation d'une herbe riche en silicium.

De nombreux facteurs prédisposent à la saturation de l'urine et provoquent le dépôt des urolithiases (agneau castré, alimentation



Figure 45 : Urolithiase ovine.
on observe une tuméfaction de la zone scrotale et pénienne.

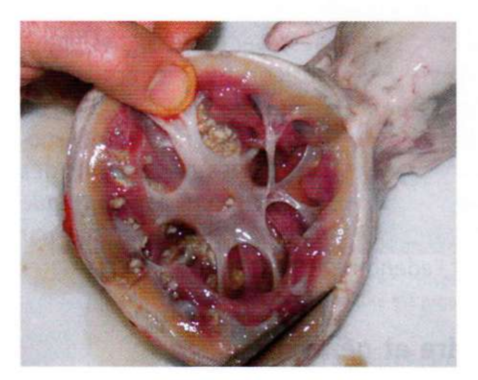


Figure 46 : Urolithiase ovine.
A l'autopsie on observe de nombreux calculs rénaux.



Figure 47 : Examen des testicules chez le mâle.

ATTENTION

Chez le mâle, il est fortement déconseillé d'effectuer un cathétérisme urétral car il existe des risques de blessure de la partie bulbaire de l'urètre (S pénien).

riche en concentrés, insuffisance d'abreuvement, pH urinaire basique, rapport Ca/P = 1, etc.).

Les signes cliniques habituels d'une obstruction partielle ou totale de l'urètre par les calculs sont une agitation de l'animal, une douleur abdominale (coup de pied au ventre), et des efforts de miction. Lors de rupture urétrale, l'urine s'accumule dans la zone scrotale et pénienne.

Chez le mâle, l'examen de l'appendice vermiforme situé à l'extrémité du pénis permet le diagnostic de gravelle. Cet examen ne peut se faire que si le bélier est en position assise, le dos bien vertical. Ce n'est que dans cette position qu'on peut extérioriser le pénis. Il permet aussi de suspecter d'autres affections vénériennes (exemple : posthite enzootique, balanoposthite, etc.).

L'examen du scrotum permet de noter d'éventuelles lésions (plaies, croûtes, gangrène, etc.) ou déformations (hernies inguinales).

L'examen des testicules permet de révéler une orchite aiguë (testicule volumineux, chaud, et douloureux) ou la présence d'abcès caséeux.

L'épididyme (tête, corps, queue) sera également examiné, notamment lors de suspicion de fièvre catarrhale ovine, des indurations peuvent être palpées.



Figure 48 : Plaie très profonde et gangrène des testicules chez un bélier.

ATTENTION

En cas de suspicion d'épididymite contagieuse, une sérologie *Brucella ovis* peut être réalisée pour éliminer cette cause.

10.2. Chez la femelle

L'examen de la vulve permet de révéler des vaginites ou vulvovaginites qui peuvent revêtir un aspect contagieux. Normalement, la vulve doit être propre, de couleur rosée et ne laisser échapper aucune glaire purulente. Si des écoulements malodorants sont observés, ils peuvent signifier la présence d'une non délivrance.



Figure 49 : Atteinte vulvaire lors d'eczéma facial chez la brebis. ©*R. Braque*



Figure 50 : Nécrobacillose cutanée (mamelle). ©*S. Pochon*



Figure 51 : Brebis morte suite à une mammite gangreneuse.

ATTENTION

Si l'agalactie contagieuse (*Mycoplasma agalactiae*) est suspectée lors de mammites, les animaux doivent être détectés précocement (analyse sérologique) de manière à pouvoir être traités, isolés ou éliminés.

A l'examen visuel, on peut facilement observer des prolapsus vaginaux ou rectaux (voir chapitres 5 et 9) accompagnés souvent d'efforts expulsifs très violents.

L'examen de la mamelle doit être systématique en fin de gestation ou en lactation. Le pis peut-être volumineux, asymétrique ou déséquilibré. La palpation peut révéler une mamelle chaude et tendue (mammite aiguë) et l'examen du lait permettra de confirmer l'atteinte de la mamelle.

Lors de mammite chronique, il peut y avoir déséquilibre sans congestion, mais plutôt avec une induration du pis associé à une hypogalactie ou une agalactie.

Le lait peut avoir un aspect normal, dans ce cas, un test CMT (*California Mastitis Test*) permet de confirmer la mammite.

Lorsque la mamelle présente des zones gangrenées froides, il s'agira souvent d'une mammite gangréneuse (très répandue chez les petits ruminants), une atteinte de l'état général est constante.

Par ailleurs, de nombreuses dermatoses mammaires sont décrites chez la brebis : boutons et croûtes lors de staphylococcies, d'ecthyma ou de myiases.

11. Examen de l'appareil locomoteur

Les affections de l'appareil locomoteur peuvent toucher soit un seul animal lorsqu'elles sont d'origine accidentelle soit toucher un nombre plus ou moins important d'animaux d'un même troupeau. Dans ce deuxième cas, le recueil des commémoratifs est très intéressant (nombre de cas, âge des animaux, conditions de logement, alimentation).

Dans tous les cas, les signes d'appels sont : raideur, boiterie, luxation, malformations, parésie, paralysie, etc.

L'examen de l'animal se fait souvent debout, on observe alors les aplombs de face et de profil ; on notera les modifications du polygone de sustentation, les déformations des membres, polyarthrites, les amyotrophies ou blessures, etc.

Ensuite, il faut faire marcher le mouton sur un sol régulier et non glissant, dur ou mou ; on recherchera les modifications de l'allure ou de la démarche en faisant marcher l'animal en ligne droite ou en cercle.

ATTENTION

Les boiteries sont plus faciles à mettre en évidence en faisant marcher l'animal qu'en le faisant courir.



Figure 52 : Polyarthrite chez une brebis adulte.



Figure 53 : Une atteinte ombilicale chez un agneau peut se compliquer d'une arthrite.



Figure 54 : Tarse avec grande tuméfaction articulaire.

Les boiteries chez les agneaux sont souvent dues aux arthrites. Un diagnostic simple consiste à palper avec les mains les articulations afin de mettre en évidence une sensibilité à la douleur et une chaleur. Souvent les articulations augmentent de volume, mais ce signe peut être parfois discret.

Les arthrites du jeune agneau sont le plus souvent la complication septique de plaies (nombril, caudectomie, bouclage auriculaire...). Les arthrites des animaux sevrés sont la plupart du temps contagieuses et d'origine bactérienne (rouget, mycoplasmes, chlamydies, streptocoques, etc.). Une analyse est alors nécessaire pour identifier le germe responsable.

Les boiteries peuvent avoir comme origine des lésions podales. Il sera alors nécessaire de faire un diagnostic différentiel des principales affections du pied du mouton (piétin, panaris, fourbure, abcès, cerise, verrues prolifératives, dermatite interdigitée contagieuse, etc.).

D'autres maladies peuvent également induire des troubles locomoteurs tels que le raide ou le tétanos. Le raide est une myopathie dégénérative due à une carence alimentaire en vitamine E et en sélénium chez les brebis au dernier tiers de la gestation. Les agneaux naissent avec des problèmes de locomotion (démarche difficile, douleur) et cardiorespiratoires pour les cas les plus graves.

Le tétanos apparaît généralement suite à une intervention chirurgicale ou une blessure profonde (castration, caudectomie, plaie ombilicale, etc.). Les animaux présentent une raideur absolue et la mortalité est proche de 100 %.

12. Examen du système nerveux

Les affections neurologiques des petits ruminants sont rares et d'une importance médicale limitée, sauf lors de l'apparition de nombreux cas en élevages. Les maladies les plus fréquentes diffèrent selon l'âge (méningoencéphalites chez les nouveau-nés,

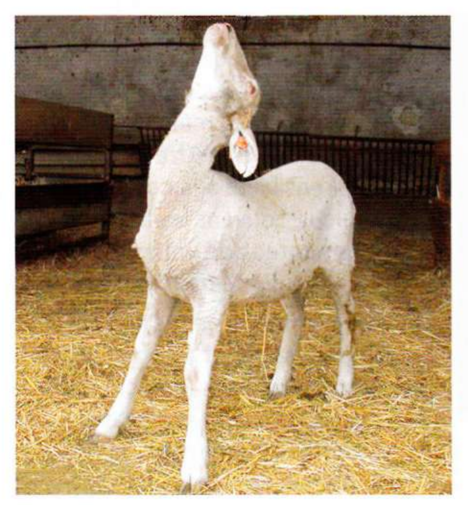


Figure 55 : Mouton atteint d'une polioencéphalomalacie (carence en thiamine). On observe un opisthotonos et une ouverture des membres antérieurs de l'animal pour rester en équilibre. ©*L. Ferrer*

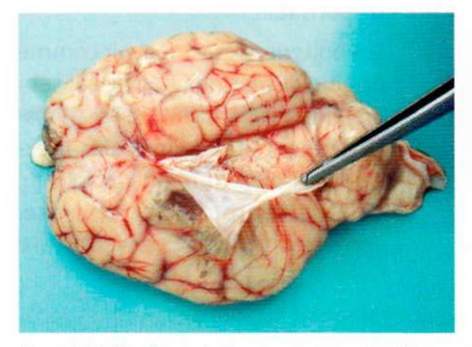


Figure 56 : La cénurose chez le mouton se traduit par une atteinte du cerveau et donc des troubles nerveux (tournis). ©*A. Rejeb*

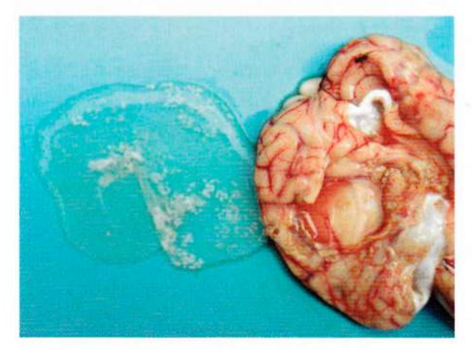


Figure 57 : A l'autopsie, on observe un kyste contenant les scolex correspondant à *Taenia multiceps*. ©*A. Rejeb*

nécrose du cortex cérébral, tétanos chez les jeunes, listériose, tremblante, saturnisme, hypomagniesémie chez les adultes, etc.).

Chez les ovins, cet examen peut être difficile pour le praticien en raison des signes cliniques parfois discrets ou des conditions d'examen peu favorables à l'observation des signes nerveux. De plus, le manque d'examens paracliniques est un autre facteur qui rend difficile la tâche du clinicien. Cependant, certains troubles nerveux peuvent être rapportés à des affections bien précises, par exemple le port anormal de la tête avec une paralysie asymétrique (hémiplégie faciale), la langue et l'oreille pendantes sur un côté associés à un ptyalisme fera penser à la forme nerveuse de la listériose.

L'observation d'un opisthotonos avec une amaurose doit faire suspecter en premier lieu la nécrose du cortex cérébral (carence en vitamine B1) et puis certaines intoxications chimiques ou végétales.

Chez la brebis adulte, les troubles généraux et nerveux (démarche hésitante, légers tremblements de la tête, prurit, perte de laine, amaigrissement, chute, etc.) sont causée généralement par la tremblante (scrapie).

Le mouton a depuis très longtemps la réputation de « tourner en rond » lorsqu'il tombe malade, comme l'illustre ce dicton paysan : *« la poule boite aussi souvent que le cochon rougit et que le mouton pédale et tourne en rond. »*

Le tourner en rond est souvent associé à deux maladies parasitaires : la cénurose (*Coenurus cerebralis*, larve du *Taenia multiceps* du chien) et l'œstrose (*Oestrus ovis*). Un abcès cérébral peut aussi provoquer les mêmes symptômes. Le seul moyen qui permet de faire le diagnostic différentiel est une autopsie avec ouverture de la boite crânienne.

13. Apports des examens complémentaires

Ils permettent d'approfondir le diagnostic. Cependant, ces derniers ne peuvent être choisis correctement que si un examen clinique approfondi est réalisé et si des hypothèses diagnostiques correctes ont été émises.

13.1. pH du rumen

Le jus de rumen peut être prélevé avec une sonde œsophagienne et une pompe à vide. Sinon on le prélève par ponction en avant du pli de grasset : juste derrière la dernière côte, avec une aiguille 40/11 et seringue de 5 ml stérile, mais il existe un risque de déclenchement de péritonite. Toutefois, cette dernière est généralement très limitée et la ponction est bien tolérée par les ruminants.

Les examens envisageables alors sur le jus de rumen sont :

- Un examen macroscopique : la couleur est jaune-verdâtre à verdâtre en fonction de l'alimentation (ensilage de maïs, herbe, foin) ; elle peut devenir opalescente blanchâtre-grisâtre lors d'acidose ;
- Un examen est possible sur lame de verre, avec lumière rasante : les mouvements browniens à la surface de la goutte de jus de rumen témoignent de la présence de nombreux protozoaires (lesquels disparaissent lors d'affection métabolique) ;
- Un examen est également possible sous microscope ;
- Une mesure du pH du jus de rumen avec par exemple du papier pH. Le pH normal de la panse chez un mouton en bonne santé est de l'ordre de 5,2 à 6,8. Des déviations peuvent être observées, soit vers l'acidose (pH < 5) soit vers l'alcalose (pH > 7).

13.2. Analyse d'urine

Le prélèvement urinaire peut être effectué par sondage chez les femelles (impossible chez le mâle à cause de l'appendice vermiforme et du S pénien) en utilisant une sonde canine.

Chez le mouton, on peut obtenir de l'urine en l'empêchant de respirer et cela en obstruant avec une main les narines et la bouche. Dès que l'animal est en début d'hypoxie, il se met spontanément à uriner.

A l'aide de bandelettes réactives, de nombreuses informations pourront être obtenues sur le prélèvement d'urine (leucocytes, pH, nitrites, glucose, acétone, urobilinogène, bilirubine, sang, hémoglobine).

La présence des leucocytes peut être révélatrice d'une infection urinaire, alors que la présence de sang permet de suspecter une infection de la vessie ou une hémorragie vésicale (ou une mise



Figure 58 : Atteinte cutanée chez un mouton (bouton de gale).



Figure 59 : Dans le cas de dermatoses d'origine parasitaires, les acariens peuvent être observés au microscope.

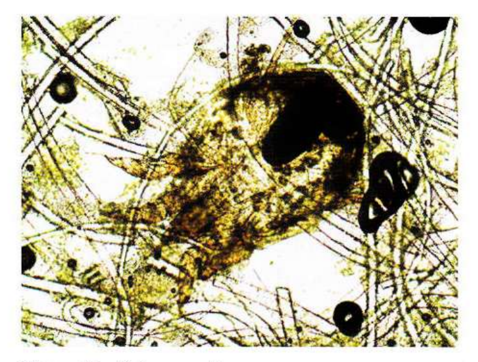


Figure 59 : Gale psoroptique.
Psoroptes ovis touche surtout le dos et les flancs provoquant une chute importante de toison.

bas récente, etc.). La présence d'urobilinogène et de bilirubine signe une insuffisance hépatique.

La présence d'une acétonurie permet de confirmer la toxémie de gestation.

13.3. Examens microscopiques

Au cabinet vétérinaire, il est possible de réaliser certains examens au microscope.

13.3.1. Examens dermatologiques

Le raclage cutané est un examen qui doit être réalisé sur des lésions récentes : papules, zones squamo-croûteuses et éviter les zones lichénifiées et érodées. Cette technique permet la mise en évidence des acariens agents des gales (*Psoroptes, Sarcoptes* et *Chorioptes*), *Demodex*, aoûtats et larves de tiques. La mise en évidence des *Psoroptes* et *Chorioptes* ne nécessite pas un raclage aussi profond que celui nécessaire à la mise en évidence de *Sarcoptes* et *Demodex ovis*. L'observation des parasites se fait au microscope.

13.3.2. Examens coproscopiques

• Coccidiose : un examen direct est possible entre une lame et une lamelle (1 goutte d'échantillon fécal et 1 goutte d'eau).

• Cryptosporidiose : 1 goutte d'un prélèvement fécal + 1 goutte de solution de Sheather (densité 1,27). Au grossissement 250, les oocystes apparaissent rosés. La solution de Sheather est constituée de 454 g de sucre + 355 ml d'eau.

• Strongles, douves, ténias : peuvent être recherchés par un examen macroscopique sur animal vivant ou mort.

Ces examens ne présentent pas une grande sensibilité :

• Pour les parasites internes tels que grande douve, petite douve, *moniezia*, strongle gastro-intestinaux, paramphistomes... un examen coprologique rapide avec un test Ovassay® (flottation avec liquide de densité 1,3) ou une flottation au $Zn\text{-}SO_4$ (densité = 1,44 qui permet de visualiser les œufs de trématodes) peuvent être mis en œuvre.



Figure 61 : Matériel nécessaire à un prélèvement sanguin.
Un porte aiguille, une aiguille et un tube sec (ou contenant un anticoagulant).



Figure 62 : Contention et repérage sur l'animal de la veine jugulaire.
Facile à trouver en palpant avec le doigt.



Figure 63 : Ponction de l'aiguille et du tube (remplissage).

- Pour les strongles respiratoires : une analyse Mc Kenna permet de visualiser les larves L1 de dictyocaules et de protostrongylinés ;
- Pour les cryptosporidies : un test type Speed diarrh-test® permet un diagnostic fiable, rapide ;
- L'examen des crottes permet parfois de voir des proglottis de *moniezia* ;

13.4. Examens hématologiques

Le prélèvement sanguin est réalisé grâce un tube de prélèvement sous vide qui aspire le sang de la veine ou de l'artère ponctionnée. Che le mouton, le prélèvement se fait au niveau de la veine jugulaire. La première étape consiste à mettre l'animal assis (ou debout mais tenu par un aide), ensuite un garrot est mis en place pour mettre en évidence la veine. Une fois cette dernière repérée, il suffit d'introduire l'aiguille dans le vaisseau sanguin, le tube se remplit rapidement. Il faut retirer l'aiguille doucement et ne pas oublier de maintenir son doigt sur le lieu de ponction pour éviter un éventuel saignement ou la formation d'un hématome.

Grâce aux compteurs hématologiques, il est aujourd'hui possible d'effectuer un hémo-



Figure 64 : Tube rempli de sang prêt à être envoyer au laboratoire.
Ne pas oublier de mettre le numéro de l'animal sur l'étiquette.

NORMES HÉMATOLOGIQUES CHEZ LE MOUTON

- Hémoglobine (g/l) : 90-130
- Hématocrite % : 27-41
- Erythrocytes T/L : 8-13
- Leucocytes x10^9 : 5-17
- Lymphocytes % : 34-80
- Neutrophiles % : 10-53
- Eosinophiles % : 0-24
- Basophiles % : 0-1
- Monocytes % : 0-1

gramme (encadré ci-après) pour un mouton ou sur une série d'animaux.

Lorsque le nombre d'hématies est < à 8 x 10^6/mm^3, une anémie est alors diagnostiquée et si leur nombre est > à 13 x 10^6/mm^3, l'hémoconcentration révélera une déshydratation importante de l'animal. Une hyperleucocytose sera observée surtout lors d'infections ou d'inflammations, alors qu'une leucopénie sera en faveur d'une maladie immunodépressive comme la *Border disease*.

13.5. Profils biochimiques

Pour établir les profils biochimiques et métaboliques d'un ou plusieurs ovins, il est nécessaire de disposer au cabinet d'analyseurs automatiques. Cependant, plusieurs facteurs limitent leur utilisation (temps de réalisation long, compétence, manipulation délicate, coût, etc.).

La biochimie « de base » réalisable rapidement et à moindre coût au chevet de l'animal consiste dans le dosage de la calcémie et de la magnésiémie.

Ensuite, lors de suivis de troupeaux en fin de gestation (maladies métaboliques, prolapsus vaginaux, etc.), des trousses portables avec tigettes permettent rapidement la mesure de la glycémie et des béta-hydroxybutyrates.

L'autre solution est de s'adresser à un laboratoire spécialisé. De plus, le laboratoire interprète les résultats obtenus, ce qui peut être une aide précieuse pour le clinicien.

De manière générale, les analyses effectuées pour un profil complet sont :

- Minéraux : calcium, magnésium, phosphore.
- Foie : urée, ß-OH butyrate (corps cétoniques), glucose, GLDH (enzyme hépatique).
- Oligoéléments : cobalt, cuivre, zinc, GSH-Px (glutathion peroxydase : enzyme évaluant le statut en sélénium).
- Autres : hématocrite, hémoglobine, protéines, albumine, globulines...

13.6. Imagerie médicale

Les examens d'imagerie médicale (radiographie et échographie) sont très rarement utilisés en pratique ovine, le diagnostic clinique étant souvent univoque. Dans les centres de références (écoles et facultés vétérinaires, hôpital des grands animaux), la radiographie

permet de visualiser les fractures, les surfaces cartilagineuses et osseuses des articulations et du squelette et les lésions associées, ainsi que la présence de remaniements osseux (ostéophytes).

L'échographie, utilisée initialement dans le contexte du suivi de reproduction voit son utilisation se développer, notamment dans les facultés vétérinaires anglo-saxonnes qui ont démontré l'intérêt de l'examen échographique de certains organes (cœur, rein, foie, poumons, etc.) comme moyen diagnostique et pronostique non invasif pour le praticien.

Conclusion

Dans la majorité des cas, le recueil des données de l'anamnèse (plus les commémoratifs) associé à un examen clinique bien conduit doit en principe permettre de faire un diagnostic sans avoir recours à l'envoi de prélèvements au laboratoire. Néanmoins, il paraît évident que lors de pathologie infectieuse nécessitant l'isolement et l'identification de l'agent pathogène responsable, le recours à un laboratoire d'analyses devient indispensable.



Évaluation de l'état corporel

1. Indications

L'évaluation de l'état corporel des ovins est un outil simple de gestion de l'alimentation. Il permet d'ajuster la ration aux périodes clés (autour de la lutte et de la mise bas pour les femelles).

Souvent négligée, l'alimentation des béliers a pourtant des conséquences directes à la fois sur la fertilité et la prolificité des femelles. Les béliers ne doivent être ni trop gras ni trop maigres (voir figure 8) afin de saillir un maximum de brebis. La période de *flushing* commence 8 semaines avant la lutte (et se poursuit 3 semaines après) car il faut 60 jours pour fabriquer un spermatozoïde. Un bon bélier maigrit toujours pendant la lutte, à l'herbe comme en bergerie.

2. Périodes clés pour la brebis

2.1. Autour de la lutte

Les notes d'état corporel (NEC) aux périodes de début et fin de lutte sont essentielles à la réussite des résultats de reproduction. Plus que la NEC initiale, c'est la dynamique de l'état et la prise d'état du bilan énergétique qui importent au cours des phases de préparation à la lutte. Des ovins présentant des NEC en dessous de la note 3 en début de *flushing* peuvent se révéler plus fertiles que ceux ayant des NEC plus élevées mais qui restent sur une position d'état statique ; c'est le cas notamment de certains types génétiques qui présentent naturellement des NEC plus faibles (races prolifiques).

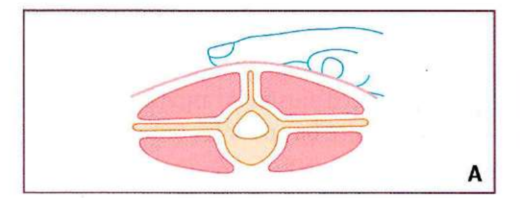
2.2. Autour de la mise bas

Afin d'obtenir des agneaux suffisamment lourds à la naissance et d'exprimer tout leur potentiel génétique en matière de lactation, les brebis doivent montrer un état corporel suffisant au moins 4 semaines avant l'agnelage. En fait, il faut veiller à maintenir l'état corporel entre la fin de la lutte et l'agnelage.

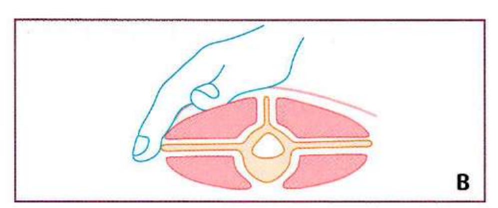
3. Grille de notation et recommandations

Dans le but de déceler une erreur éventuelle dans la conduite alimentaire chez les brebis, et ainsi éviter les maladies d'origine métaboliques et nutritionnelles, il importe de surveiller les

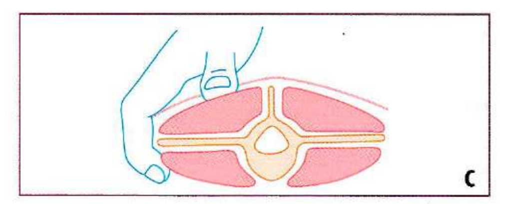
Les quatre gestes permettant d'attribuer une note d'engraissement correspondant aux contrôles des points suivants :



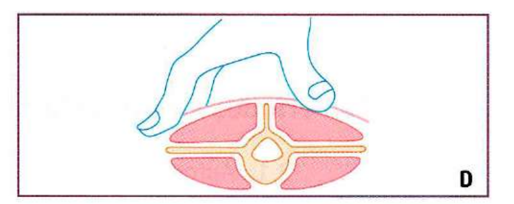
(A) la proéminence des apophyses épineuses des vertèbres (palpation de la ligne médiane du dos).



(B) la proéminence et le degré de couverture des apophyses transverses des vertèbres (palpation de chaque côté de la ligne médiane de la colonne vertébrale).



(C) le développement des muscles sous-lombaires (jugé par la facilité avec laquelle les doigts peuvent passer sous les apophyses transverses).



(D) le développement du muscle (la noix) et sa forme (concave, plat, convexe).

Figure 1 : Palpation lombaire des brebis permettant d'attribuer une note d'engraissement.

NEC des femelles (brebis et agnelles) à partir de 2 mois avant la mise bas. Cette surveillance peut être effectuée en pratiquant une palpation lombaire, par pression des doigts au niveau de la colonne vertébrale et sur les côtes, immédiatement derrière la dernière côte, en 4 gestes.

L'échelle de notation varie de 0 à 5. Les notes 0 et 5 sont très peu utilisées : la note 0 correspond à une brebis cachectique souvent en phase finale d'une maladie.

L'évaluation de la note d'état corporel passe nécessairement par une palpation lombaire de 10 à 20 % des animaux du lot. Cette opération peut être réalisée au parc de contention, aux cornadis en bergerie ou bien lorsque les femelles consomment du concentré.

L'objectif de cette évaluation est un score de 3,5 à l'agnelage (1 point d'état corporel = 11 à 13 % du poids vif).

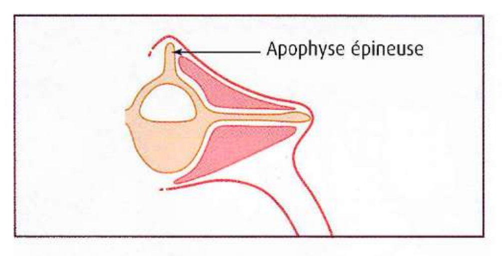
Afin d'assurer une bonne fertilité au sein de l'élevage, les brebis ne doivent pas être trop grasses 4 semaines avant la lutte (note ≤ 3)



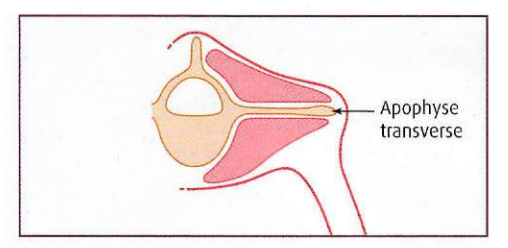
Figure 2 : Palpation lombaire montrant des différences d'engraissement.

pour atteindre 3,25 à 3,5 un mois plus tard. Les agnelles doivent arriver à la lutte avec une note de 3 (minimum) à 3,5 pour reprendre 0,25 à 0,5 point d'état corporel ensuite.

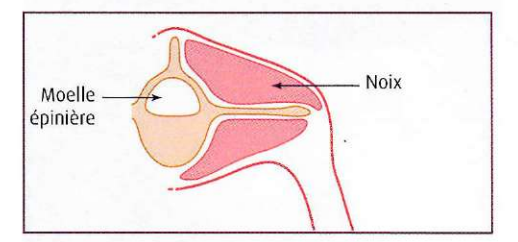
- **Note 1 :** Brebis très maigre.
- **Note 2 :** Brebis assez maigre.
- **Note 3 :** Brebis en état.
- **Note 4 :** Brebis grasse.



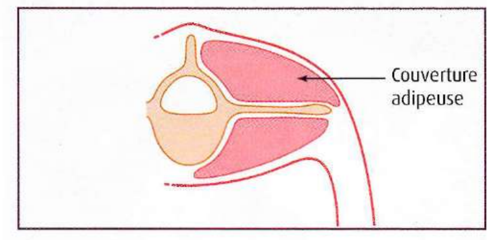
Note 0
Animal cachectique "ne présentant que la peau et les os" sans réserve graisseuse ou tissu musculair palpable.



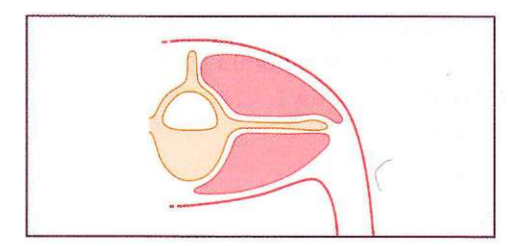
Note 1
(A) Apophyses épineuses saillantes et pointues
(B) Apophyses transverses pointues
(C) Les doigts passent facilement sous les apophyses transverses
(D) Noix mince et concave, sans graisse de couverture.



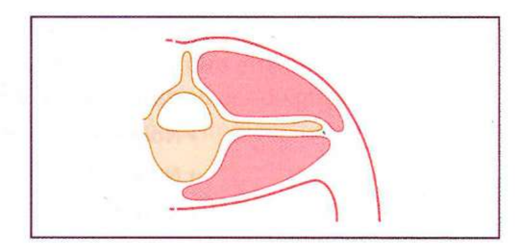
Note 2
(A) Apophyses épineuses proéminentes et arrondies, pouvant être néanmoins détectés par palpation
(B) Apophyses transverses arrondies
(C) Les doigts passent facilement sous les apophyses transverses par simple pression
(D) Noix modérément développée, avec une petite couverture graisseuse.



Note 3
(A) Apophyses épineuses peu proépinentes, lisses et arrondies, pouvant être détectées en effectuant une pression
(B) Apophyses transverses arrondies et bien recouvertes
(C) Les doigts détectent les apophyses transverses en pratiquant une pression relativement ferme
(D) Noix légèrement convexe, avec une couverture graisseuse d'épaisseur moyenne.



Note 4
(A) Apophyses épineuses uniquement détectées par pression
(B) Extrémités des apophyses transverses non détectables
(C) Les doigts ne peuvent pas s'engager sous les apophyses transverses
(D) Noix convexe, avec une couverture graisseuse épaisse.



Note 5
(A) Apophyses épineuses non détectables
(B) Extrémité des apophyses transverses non détectables
(C) Les doigts ne peuvent pas s'engager sous les apophyses transverses
(D) Noix très convexe (on observe même une dépression en région médiane), avec une très importante couverture graisseuse (dépôts de graisse importants à la base de la queue).

Figure 3 : Échelle de notation de l'état d'entretien d'une brebis.



Figure 4 : Brebis très maigre (NEC 1).
les apophyses épineuses et transverses sont saillantes et pointues. les doigts passent facilement sous leurs extrémités et entre elles. Il n'y a pas de gras de couverture. *©CIIRPO*



Figure 5 : Brebis assez maigre (NEC 2).
les apophyses épineuses et transverses sont arrondies. Il est possible d'engager les doigts sous l'extrémité des apophyses transverses. L'épaisseur de la noix du muscle est moyenne. La couverture adipeuse est moyenne. *©CIIRPO*



Figure 6 : Brebis en état (NEC 3).
les apophyses épineuses forment de très légères ondulations souples. Les os peuvent être individualisés sous l'effet d'une pression des doigts. Les apophyses transverses sont bien couvertes. Seule une forte pression permet d'en distinguer les extrémités. la noix de muscle est pleine. *©CIIRPO*

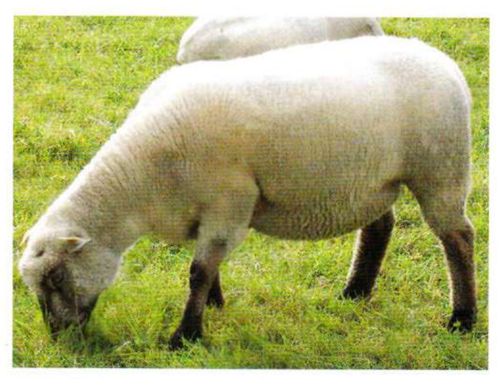


Figure 7 : Brebis grasse (NEC 4).
Seule une pression permet de détecter les apophyses épineuses sous la forme d'une ligne dure entre deux muscles. Il est très difficile de sentir les apophyses transverses. *©CIIRPO*



Figure 8 : Bélier trop maigre à la mise en lutte.
©CIIRPO



Figure 9 : Bélier en bon état à la mise en lutte.
©CIIRPO



Maîtrise de la reproduction

1. Mélatonine

La mélatonine est une hormone produite par l'épiphyse, elle est présente chez tous les mammifères. Elle est sécrétée uniquement pendant la nuit et stimule la fonction de reproduction chez les ovins dont l'activité sexuelle sera saisonnière et activée par la diminution de la durée d'éclairement journalier (donc l'augmentation de la sécrétion de mélatonine).

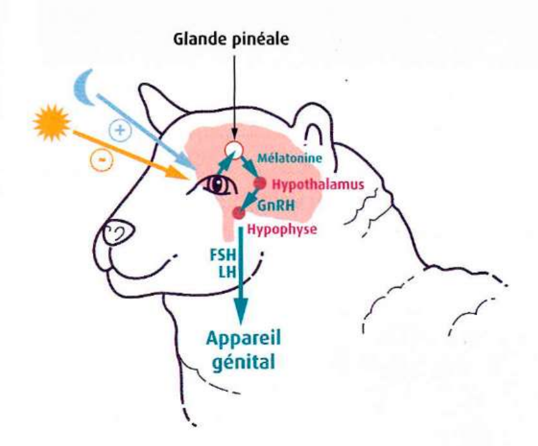


Figure 1 : Mode d'action de la mélatonine.
©CEVA Santé animale

1.1. Objectifs

L'utilisation de la mélatonine permet d'avancer (d'environ 1 mois et demi) la saison sexuelle des brebis ou agnelles afin de produire :

- Des agneaux à une période où la demande du marché est plus forte ;
- Ou des agnelles futures reproductrices plus tôt (permettant une mise à la reproduction à un poids supérieur).

Cette méthode permet aussi de « compacter » la période des mises bas (afin d'exercer une meilleure surveillance) et d'augmenter sensiblement la prolificité du lot.

1.2. Technique

1.2.1. Mélovine®

Il s'agit d'un implant de 3 mm de long destiné à être implanté à la base de l'oreille de la brebis, il permet le relargage dans l'organisme de la mélatonine pendant 60 à 90 jours à des concentrations suffisantes pour mimer l'arrivée de l'automne, il est résorbable, dégradé par les enzymes protéolytiques de la brebis.



Figure 2 : Implants de mélovine®.
©CEVA Santé animale

1.2.2. Protocole de pose de l'implant

Il respecte le calendrier présenté ci-dessous.

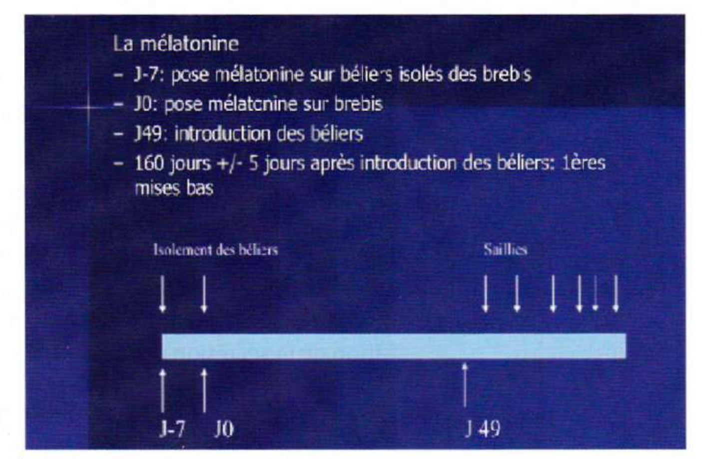


Figure 3 : Calendrier de pose de la Mélovine®.

1.2.3. Technique de pose de l'implant

La mise en place de l'implant se fait par voie sous cutanée à la base de l'oreille, un aide tient fermement la tête de la brebis.



Figure 4 : Pistolet applicateur.
©CEVA Santé animale



Figure 5 : Pose de l'implant de Mélovine®.
©CEVA Santé animale

Tableau 1

PÉRIODES DE POSE D'IMPLANT EN FONCTION DES RACES ET DE LEUR SAISON SEXUELLE.							
RACES	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET
Romane	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Caussenarde	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Ile de France	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Lacaune	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
Berrichon	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Rouge de l'ouest	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Charolais	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Suffolk et croisements	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
« Mules »	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
Bleu du Maine	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
Blue faced Leister	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui
Texel	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
Charmois	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui

1.2.4. Périodes optimales

Toutes les races ovines ne sont pas saisonnées de la même façon ni tout à fait à la même période, la période optimale de pose de l'implant pourra donc varier, celle-ci devra être respectée à 2-3 semaines près.

2. Utilisation d'éponges vaginales



Figure 6 : Matériel nécessaire à la pose d'éponges. Eponges vaginales, désinfectant, applicateur, seau d'eau. ©MSD

2.1. Principe

Cette méthode consiste à reconstituer le cycle sexuel de la brebis par un traitement hormonal en 2 étapes : pose d'une éponge vaginale suivie d'une injection de PMSG (*Pregnant Mare Serum Gonadotropin*) lors du retrait de l'éponge. La femelle peut se trouver en repos sexuel ou en saison sexuelle.

L'éponge libère pendant 14 jours (durée de séjour du dispositif) un progestagène (20 mg d'acétate de flugestone), bloquant le cycle de la brebis ; au retrait, l'injection de PMSG, grâce à une action de type FSH (*Follicul Stimulating*



Figure 7 : Différentes présentations de PMSG. Flacons de 600 UI, 500 UI, 6000 UI.



Figure 8 : Flacon de désinfectant.

ATTENTION

Il est recommandé d'éviter tout contact direct entre l'éponge et la peau et de porter des gants lors des manipulations, les femmes enceintes ou susceptibles de l'être ne doivent pas manipuler le produit.

Hormon) déclenche chaleur et ovulation en 52 heures pour les agnelles ou 55 heures pour les brebis.

Les doses de PMSG peuvent varier selon le type génétique des brebis, de leur âge, de leur stade physiologique et de la prolificité naturelle du troupeau ; on utilise des doses variant de 300 à 700 UI.

2.2. Objectifs

La synchronisation des chaleurs par cette technique permet de programmer des mises bas sur une majeure partie de l'année, ainsi que de regrouper les mises bas sur un laps de temps réduit.

2.3. Technique

Un intervalle minimum sera respecté entre la dernière mise bas et la pose d'éponge :

60 jours en saison sexuelle, 75 jours en contre saison.

Un *flushing* sera pratiqué en élevant le niveau alimentaire (énergie) 3 semaines avant et 3 semaines après la fécondation ; il est intéressant sur des femelles en état médiocre ou moyen en augmentant le taux d'ovulation et en diminuant les pertes embryonnaires après fécondation, il est inutile sur des brebis dont la NEC (Note d'état corporel) dépasse 3, 5.

2.3.1. Pose des éponges

L'organisation du chantier conditionne la réussite de la technique en évitant au maximum bousculades génératrices de stress sur les brebis. Le matériel nécessaire sera préparé à l'avance (claies mobiles, crayons marqueurs, seau d'eau tiède, désinfectant, antibiotique en spray : Orospray®). L'utilisation d'un parc de tri facilite les interventions.

Entre chaque pose d'éponge, l'applicateur sera désinfecté par trempage dans un seau contenant un antiseptique (Diamino propyl laurylamine : Bacfree®).

Les éponges seront pulvérisées au moyen d'un spray antibiotique soit une par une au fur à mesure de la



Figure 9 : Introduction de l'éponge dans le tube applicateur. ©*MSD*



Figure 10 : Introduction du poussoir dans le tube. ©*MSD*



Figure 11 : Introduction de l'applicateur dans le vagin. ©*MSD*



Figure 12 : Retrait de l'applicateur. ©*MSD*

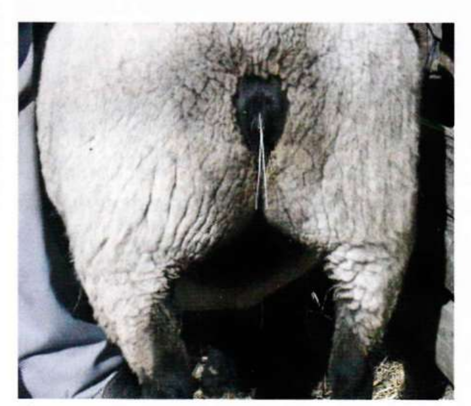


Figure 13 : Eponge en place, fil visible. ©*MSD*

pose soit directement à l'intérieur du sachet de 25 éponges (compter un spray de 200 ml pour 100 éponges).

Cette précaution permet d'éviter les risques d'infection ou d'adhérence à la muqueuse vaginale :

- L'éponge est introduite par l'extrémité biseautée du tube applicateur l'attache du fil en premier.
- La tige poussoir est introduite dans le tube tout en maintenant le fil à l'extérieur.
- L'applicateur est introduit délicatement jusqu'au fond du vagin, horizontalement.

ATTENTION

La pose sur les agnelles est plus délicate que sur les brebis, le dépucelage doit être réalisé juste avant la pose avec le doigt, ensuite un applicateur « spécial agnelles » sera utilisé. Sans ces précautions, l'éponge peut s'enkyster dans la paroi vaginale à cause de réactions cicatricielles rendant son retrait impossible.

ATTENTION

Les éponges retirées doivent être brulées, ou en aucun cas laissées à la portée des chiens qui risquent, après les avoir ingérées, une occlusion intestinale.



Figure 14 : Différentes présentations de PMSG et matériel d'injection.

- La tige poussoir est maintenue en place pendant que le tube est retiré de 2-3 cm pour libérer l'éponge. Puis tube et poussoir sont retirés du vagin.
- L'éponge est en place, le fil doit être visible à l'extérieur.

2.3.2. Retrait des éponges

La durée de séjour de l'éponge dans le vagin est de 14 jours quels que soient l'âge, la race, la saison. Elle est retirée doucement en tirant sur le fil.

Ce retrait (et l'injection de PMSG) doit se faire impérativement avant 10 heures le matin pour permettre les inséminations artificielles ou les saillies à des heures raisonnables.

2.3.3. Injection de PMSG

Cette hormone sera conservée au réfrigérateur entre 2 et 8 °C.

La dose de PMSG sera fixée en fonction de la race, de la prolificité naturelle du troupeau, de l'état physiologique (brebis allaitante, tarie), de l'intervalle mise bas/pose, de l'âge, des résultats antérieurs de l'élevage ; l'établissement de cette dose doit prendre en compte obligatoirement ces paramètres et donc obéir à une prescription précise et raisonnée.

La PMSG se présente sous forme :

- De flacons individuels de 400, 500, 600 UI accompagnés de flacons de solvant (de 10 ml)
- Ou de flacons multidoses de 6000 UI accompagnés d'un flacon vide de 30 ml dans ce cas, le flacon de solvant (de 50 ml) est vendu à part. Selon la dose souhaitée, le flacon de 6000 UI permet de traiter 9 (650 UI) à 15 (400 UI) femelles, chacune recevant toujours au final une injection intramusculaire de 2 ml, seul change le volume de solvant servant à la dilution.

Des seringues (précises) et aiguilles à usage unique doivent être utilisées.

Toute goutte laissée peut faire varier de quelques dizaines d'UI la dose de PMSG injectée à la dernière femelle.

EXEMPLE POUR UN DOSAGE DE 600 UI PAR BREBIS

Les 6000 UI de PMSG sont dilués avec 20 ml de solvant ; l'objectif est que chaque brebis doit recevoir 2 ml de solution soit 600 UI de PMSG.

- Ponctionner 5 ml de solvant et l'injecter dans le flacon de PMSG 6000 UI pour dissoudre la pastille lyophilisée.
- Reprendre le contenu dissout et l'injecter dans le flacon vide de 30 ml.
- Reprendre de nouveau 5 ml de solvant, en rinçant bien le flacon ayant contenu le lyophilisat, en s'assurant qu'il ne reste plus de solution puis réinjecter dans le flacon de 30 ml.
- Compléter le flacon de 30 ml avec 10 ml de solvant.
- Injecter 2 ml en intra-musculaire de la solution obtenue à chaque femelle (par voie sous-cutanée, la diffusion de l'hormone est moindre, un sous dosage possible).

Une fois mise en solution, la PMSG doit être utilisée rapidement sous peine de perte d'activité.

A partir de l'injection de PMSG et pendant le mois qui suit, tout stress doit être évité pour préserver la fertilité.

Selon la dose souhaitée, différents dosages peuvent être utilisés (voir tableau 2).

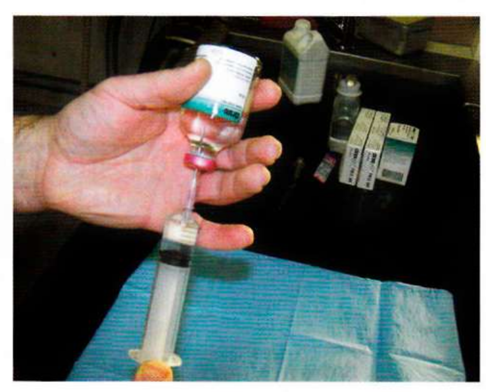


Figure 15 : Aspiration du solvant.

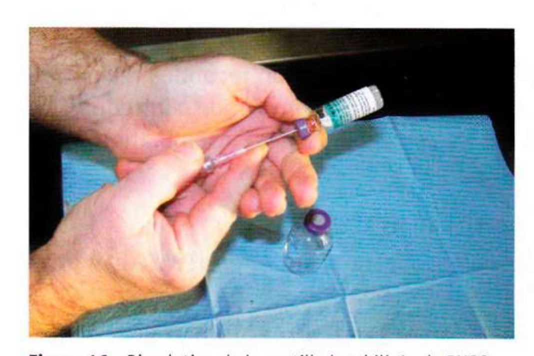


Figure 16 : Dissolution de la pastille lyophilisée de PMSG.



Figure 17 : Injection dans le flacon vide de 30 ml.

Tableau 2

DOSAGE PERMIS EN FONCTION DU NOMBRE DE BREBIS TRAITÉES PAR FLACON DE 6000 UI, VOLUME DE SOLVANT À UTILISER.

Dose de PMSG souhaitée (UI)	400	400	450	500	550	600	650
Dose de PMSG obtenue (UI)	400	428	461	500	545	600	666
Nombre de femelles traitées par flacon	15	14	13	12	11	10	9
Volume de solvant (ml) à utiliser par flacon	**30**	**28**	**26**	**24**	**22**	**20**	**18**



Figure 18 : Injection intra-musculaire.

2.3.4. Mise à la reproduction :

Les femelles ne devront être saillies que 48 heures et 60 heures après le retrait et l'injection de PMSG.

On évitera la présence de mâles dans la période de plus ou moins 1,5 jours à partir du retrait des éponges. Cet effet mâle peut provenir de béliers rentrés en bergerie pour les retours en chaleur, de jeunes agneaux mâles non sevrés, du voisinage de béliers dans une parcelle.

Pour les élevages pratiquant la lutte contrôlée un nombre optimal de béliers doit être prévu (voir tableau 3).

Tableau 3

NOMBRE DE BÉLIERS NÉCESSAIRES EN FONCTION DE L'ÂGE DES FEMELLES ET DE LA SAISON.				
	SAISON SEXUELLE		CONTRE SAISON	
	Nombre de femelles pour 1 bélier	Intervalle entre 2 lots	Nombre de femelles pour 1 bélier	Intervalle entre 2 lots
Brebis	10	3-4 jours	5	7 jours
Agnelles	5	3-4 jours	3	7 jours

En saison sexuelle, la femelle cyclée non fécondée revient en chaleurs 17 jours après, il est donc recommandé d'introduire les béliers dans le lot dès les 14 -15e jours après l'insémination ou les saillies.

2.3.5. Quelques conseils utiles !

- La brebis a perdu son éponge : ne pas injecter la PMSG et mettre avec le bélier si c'est la saison sexuelle.
- La PMSG n'a pas été injectée au retrait : ne pas inséminer, mettre au bélier, si chaleurs, il y aura saillie.
- La ficelle est apparente mais le retrait impossible, éponge collée à la muqueuse vaginale : soulever l'arrière train, injecter une solution lubrifiante et antiseptique (Istogel®), laisser quelques minutes, puis retirer l'éponge à l'aide d'une longue pince, désinfecter le vagin avec un antiseptique (Bacfree®).
- L'éponge est passée dans la muqueuse et s'est enkystée (fréquent sur les agnelles) : avec le doigt (ou un spéculum), repérer l'endroit ou le fil traverse la paroi, le couper au ras. L'éponge est

souvent enkystée dans le cul de sac rectal, sans gêner normalement la reproduction future.

- Le fil n'est pas apparent :
  – Soit le fil est présent à l'intérieur, il suffit de le récupérer avec deux doigts et de le tirer et de retirer l'éponge.
  – Soit l'éponge est perdue, ne pas injecter la PMSG, laisser la brebis avec les autres, elle peut éventuellement être saillie !



Chapitre 5 Prolapsus vaginal

1. Définition

Cette affection se rencontre dans le dernier mois de gestation avec une incidence variable selon les élevages et les lots (de 0 à 15 % des brebis en fin de gestation).

Plusieurs facteurs interviennent seuls ou associés dans son étiologie :

- Gestation multiple : 2 (risque multiplié par 5) à 3 fœtus (risque multiplié par 12) ;
- Note d'état corporelle excessive > 3,5 ;
- Décubitus sternal prolongé : brebis en bergerie avec manque d'exercice et station couchée fréquente, boiteries ;
- Ration fibreuse générant un encombrement excessif ;
- Terrains en pente, râteliers surélevés ;
- Troubles métaboliques : hypocalcémie subclinique, carence en Zinc, en Phosphore ;
- Consommation de luzerne parasitée par des champignons (*Fusarium*) produisant du coumestrol.



Figure 1 : Prolapsus vaginal débutant. Stade 1



Figure 2 : Prolapsus vaginal installé. Stade 2

2. Aspects cliniques

2.1. Stade 1 : prolapsus débutant

A ce stade, la partie prolabée (entre 5 et 10 cm) sort lors du décubitus de la brebis et se réintègre spontanément lorsqu'elle se relève. Les éleveurs, à tort, ne traitent pas à ce stade.

2.2. Stade 2 : prolapsus installé

Les efforts expulsifs continuant, le vagin ressort de plus en plus



Figure 3 : Prolapsus vaginal compliqué avec nécrose. Stade 3



Figure 4 : Prolapsus vaginal compliqué. Stade 3



Figure 5 : Prolapsus vaginal associé à un prolapsus rectal.



Figure 6 : Extériorisation de la poche des eaux. Stade 4

fréquemment, au point de ne plus se réintégrer spontanément (entre 10 et 15 cm), la litière contamine la muqueuse, le col utérin en contact avec l'air se dessèche.

2.3. Stade 3 : prolapsus compliqué

Le vagin prolabé s'œdématie, sa surface s'assèche, des zones de nécrose peuvent apparaître, les efforts continuels vont pousser la vessie dans le prolapsus (20 cm). Parfois, un prolapsus du rectum complique la situation.

2.4. Stade 4 : prolapsus et agnelage déclenché

Les efforts expulsifs aboutissent à l'ouverture partielle du col utérin, l'agnelage se déclenche, le plus souvent avant terme ;



Figure 7 : Déhiscence et extériorisation du placenta. Stade 4

l'allanto-chorion peut apparaître à travers le col.

Dans des cas extrêmes, le placenta se décolle et apparaît. L'agnelage devra être effectué après le traitement du prolapsus, la dilatation manuelle du col sera particulièrement périlleuse.

3. Traitement

Le principe est de traiter tout prolapsus vaginal quel que soit le stade, même quand le vagin est spontanément réintégré après le relever de la brebis.

3.1. Traitement du stade 1

À ce stade, l'éleveur est capable de mettre en place lui-même un pessaire, il doit le faire très précocement et dans des conditions de propreté optimales.

Les extrémités latérales du dispositif sont attachées au moyen d'une ficelle nouée dans la laine ou reliées par un harnais.

L'avantage est, pour l'éleveur, de s'affranchir d'une surveillance trop attentive de la mise bas, très souvent, la palette du pessaire est basculée hors du vagin par les efforts expulsifs et le passage de l'agneau se fait librement.

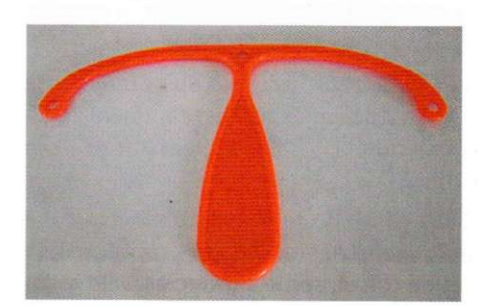


Figure 8 : Pessaire.

L'inconvénient est la souillure par les matières fécales (plus importante lors de diarrhées) de la zone vulvaire puis par continuité du vagin et du col. Cet aspect est souvent négligé et peut conduire à des infections utérines avec mort du fœtus et dilatation incomplète du col.

3.2. Traitement du stade 2

À ce stade, la pose d'un pessaire par l'éleveur n'est pas souhaitable, les efforts expulsifs deviennent excessifs et la présence d'un corps étranger dans la cavité vaginale les accentue.

Parfois, les éleveurs utilisent des épingles à bouclement de petit modèle.

Figure 9 : Epingles à bouclement.

Ce mode de suture entraîne une douleur excessive, les efforts se poursuivent, des sur-infections peuvent se localiser au niveau



Figure 10 : Œdème vulvaire à la suite d'une pose d'épingles.



Figure 11 : Nettoyage de la partie prolabée.



Figure 12 : Remise en place sur la brebis debout.



Figure 13 : Remise en place sur la brebis en décubitus dorsal.

des épingles avec des déchirures, de plus, l'obturation de la vulve n'est pas optimale et le col continue de se dessécher.

Quelques étapes doivent être respectées :

• Nettoyage, désinfection, inspection du vagin, du col utérin : un lavage à grande eau est souvent nécessaire, les débris de litière sont ôtés manuellement puis le vagin est désinfecté et lubrifié au moyen de povidone iodée (Vétédine savon®)

• Réintégration du prolapsus : la plupart du temps, la remise en place peut se faire sur la brebis debout.

Mais dans quelques cas, pour réduire les efforts, la brebis est mise sur le dos, l'éleveur la tient suspendue par les postérieurs afin de surélever le train arrière, cette position permet de réduire la pression des estomacs et de l'utérus gravide sur le vagin.

Les manœuvres doivent ensuite se faire doucement avec la paume de la main en lubrifiant abondamment le prolapsus, une fois remis en place, vagin et col sont poussés vers leur localisation initiale.

L'administration par voie épidurale basse d'un anesthésique local est rarement réalisée en pratique : l'intensité des efforts ne le justifie pas.

• Suture : la suture se fait au moyen d'une bande de Buhner (de largeur 5 mm), ou d'un lacet de corset, sertie sur une aiguille cadavérique.



Figure 14 : Injection épidurale basse.

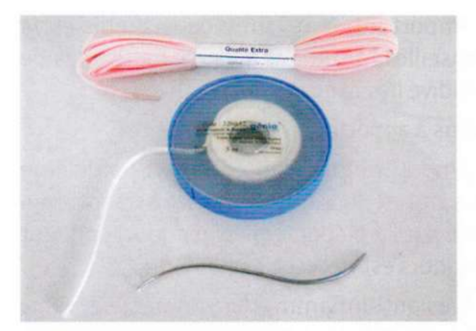


Figure 15 : Lacet de corset et bande de Buhner.

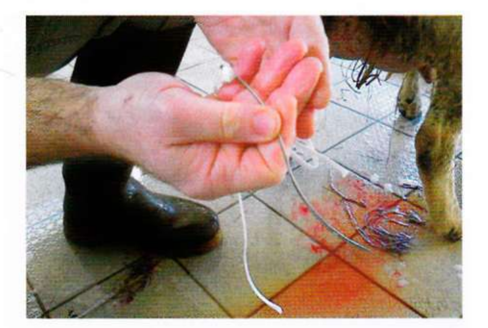


Figure 16 : Aiguille cadavérique et bande de Buhner.

La suture est constituée de 3 points simples qui intéressent 1 cm environ de la peau des lèvres vulvaires en évitant la muqueuse vaginale et ménagent une ouverture laissant passer un doigt, l'urine doit s'écouler et ne pas stagner pour éviter une infection secondaire.

Conseils à donner à l'éleveur :

- Une surveillance très attentive s'impose : l'intervalle entre les sutures doit permettre le passage de la poche des eaux, l'éleveur devra donc couper le bandage ; parfois, les efforts expulsifs peuvent permettre d'expulser l'agneau avec déchirure du bord de la vulve sans conséquence.
- L'éleveur devra éventuellement être apte à remettre en place une suture s'il l'a retirée pour examiner le col, également après l'agnelage pour éviter une récidive ou un prolapsus utérin.

Figure 17 : Suture vaginale : mise en place.



Figure 18 : Suture.



Figure 19 : Désinfection de la suture.


Figure 20 : Œdème de la vulve. A la suite de sutures trop larges ayant généré une infection.

• Important, la réforme de la brebis est à conseiller fortement à cause de risques de récidive la saison suivante.

Soins à apporter :

• Une antibiothérapie (Benzyl-pénicilline 11,4 mg et 16,4 mg de dihydrostreptomycine par kg de poids vif et par jour) pendant 4-5 jours est nécessaire.

• Des anti-inflammatoires non stéroidiens peuvent être associés en cas d'œdème de la vulve et/ou de douleur (meloxicam : 0,5 mg par kg de poids vif en injection unique, flunixine : 2 mg par kg de poids vif en injection unique prescrits dans le cadre de la cascade).

• Les antispasmodiques génito-urinaires (Butylscopolamine + dipyrone : 10 ml par brebis dans le cadre de la cascade) administrés en cas de persistance des efforts, n'apportent pas toujours l'efficacité escomptée.

• Des sels calciques (gluconate, glucoheptonate de calcium en injection intra-musculaire ou sous-cutanée ; par exemple Calcitat® 8 ml pour 10 kg) peuvent corriger une hypocalcémie latente.

• Enfin, une litière abondante permettra une hygiène correcte de la vulve.

3.3. Traitement du stade 3

La réintégration de ce type de prolapsus devient plus délicate, même si les grandes lignes curatives sont identiques au cas précédent.

Le nettoyage, la désinfection sont longs et minutieux, le savonnage abondant.


Figure 21 : Pression sur le méat urinaire.

La réintégration du prolapsus doit être effectuée la brebis étant sur le dos, le train arrière soulevé.

La vessie doit être vidée au préalable en pressant avec le doigt sur le méat urinaire.

Le vagin est massé doucement, de façon à repousser les parties du fœtus engagées dans le prolapsus.

Des déchirures peuvent survenir, difficiles à suturer de par la fragilité de la muqueuse vaginale.

Les suites sont très incertaines et la question de l'euthanasie de la brebis doit être posée.



Figure 22 : Déchirure vaginale lors du taxis manuel.



Figure 23 : Suture difficile de la déchirure.



Figure 24 : Remise en place du prolapsus.



Figure 25 : Agnelage.

3.4. Traitement du stade 4

Comme dans le cas précédent, les manœuvres de réintégration du prolapsus doivent se faire avec patience, douceur et propreté.

La mise bas étant déclenchée, l'agnelage doit être entrepris et réalisé dans la mesure du possible. La principale difficulté va résider dans la dilatation du col qui peut s'avérer délicate et provoquer des déchirures utérines lors du passage de la main ou de l'agneau.

Dans le cas où la poche des eaux se présente, on peut raisonnablement miser sur un ou des agneaux viables, par contre, la présence du placenta est synonyme de décollement et de non viabilité des agneaux. La plupart du temps, l'apparition et l'installation d'un prolapsus entraînent le déclenchement de l'agnelage avec des fœtus avant terme.

Les conseils à l'éleveur pour le troupeau :

- Inciter l'éleveur à constituer des lots :

– En fonction de la taille prévue de la portée : après examen échographique ;

– En fonction de l'état des brebis : après notation de l'état corporel ;

– De façon à ne pas suralimenter des brebis déjà grasses et à limiter l'apport de fourrages grossiers sur des brebis gestantes de jumeaux ou triplés.



Figure 26 : Agneau né avant terme. Noter la pâleur des muqueuses liée au décollement placentaire.

• Proposer un plan de rationnement à partir des analyses de fourrages si elles existent, afin de diagnostiquer d'éventuelles carences (hypocalcémie, carences en Zn) ;

• Réformer systématiquement les brebis atteintes.

Chapitre 6

Avortement

1. Définition

La définition légale de l'avortement est la suivante : « *Est considérée comme un avortement l'expulsion du fœtus, soit né mort, soit succombant dans les quarante-huit heures après la naissance* » Article R223-79 du Code rural.

Cette définition prend en compte la mortalité d'origine accidentelle, ainsi que d'origine non infectieuse (anomalie génétique, malformation létale, etc.)

Le « diagnostic » de la naissance avant terme est facile si cet événement se produit plus d'une semaine avant ce terme, par contre dans les derniers jours de gestation, l'aspect macroscopique (la taille en particulier, contrairement au fœtus bovin) du fœtus ne permet que difficilement d'assurer qu'il s'agit d'une naissance avant terme ou pas, surtout si ce dernier est vivant. Dans certaines races comme le Charmois ou le Charolais, la difficulté augmente du fait de la petite taille du fœtus et d'une laine courte et fine. Certaines maladies abortives infectieuses (*Salmonella Abortus Ovis* entre autres) peuvent se manifester par une atteinte tardive du fœtus et la naissance d'un agneau à terme mort ou ne vivant que quelques heures.



Figure 1 : Fœtus avant terme. ©*B. Letersier*

Les causes de mortinatalité peuvent cependant être nombreuses en élevage ovin : accident obstétrical, inanition, hypothermie,



Figure 2 : Accident obstétrical. Tête extériorisée et oedématiée.



Figure 3 : Agneau mort d'hypothermie.

défaut d'adoption, triplés, quadruplés... qui peuvent ressembler à un début d'épisode abortif infectieux.

Le tableau suivant présente la chronologie du développement du fœtus ovin et est utilisable pour estimer l'âge des avortons.

Tableau 1

GUIDE CHRONOLOGIQUE DU DÉVELOPPEMENT DU FŒTUS OVIN UTILISABLE POUR L'ESTIMATION DE L'ÂGE D'AVORTONS (d'après Sivachelvan, 1996)	
ÂGE (JOURS)	CARACTÉRISTIQUES VISIBLES
< 42	Abdomen fermé ; peau rosée et transparente ; tubercule génital présent chez la femelle ; fourreau présent chez le mâle ; Calvarium membraneux et mou laissant voir la partie dorsale du cerveau par transparence.
42-50	Scrotum vide chez les mâles ; bourgeon mammaire chez les femelles ; calvarium pliable partiellement, veine jugulaire externe visible, mais profonde.
50-56	Paupières soudées ; ouverture du canal auriculaire ; membrane souple délimitant la fontanelle sur le calvarium.
56-63	Narines ouvertes ; veines jugulaires, faciales et vaisseaux scrotaux visibles en même temps ;
63-70	Contenu scrotal palpable ; oblitération de la fontanelle antérieure ; sutures du crâne visibles.
70-77	Pas de critères discriminants.
77-84	Poils autour des yeux ; veines jugulaires, faciales et vaisseaux scrotaux noirâtres et profonds, mais encore visibles ; vaisseau auriculaire visible.
84-90	Testicules en place.
90-100	Peau blanchâtre et opaque ; poils autour des yeux, du museau et l'arrière du crâne ; pigmentation autour des bourgeons cornuaux ; veines jugulaires, faciales et vaisseaux scrotaux non visibles, veine auriculaire toujours visible.
100-105	Poils sur la face dorsale du cou ; paupières séparables ; apparition des bourgeons des dents déciduales.
105-112	Poils sur le poitrail, calvarium solide.
112-120	Poils un peu partout sauf sur les membres.
120-127	Poils sur l'ensemble du corps ; bourgeons des incisives déciduales proéminents ; sinus biflexes ouverts.
Terme	Éruption fréquente de 1 à 3 des incisives déciduales.
Calvarium : massif osseux composé des os frontaux, temporaux, pariétaux, et des os sphénoïde et occipital.	

Dans certaines races, les caractéristiques phénotypiques du nouveau-né ne permettent que difficilement la diagnose entre fœtus à terme et juste avant terme.

Dans certains cas, un examen nécropsique du fœtus, qui offre la possibilité de réaliser des prélèvements en vue d'un diagnostic de maladie abortive, permet aussi de visualiser certains signes simples comme la présence de litière sous les onglons (l'agneau



Figure 4 : Fœtus né avant terme.
Fin de gestation.



Figure 5 : Agneau à terme.



Figure 6 : Muqueuses anémiées.

s'est tenu debout), la vacuité ou la présence de colostrum dans la caillette (l'agneau n'a pas tété, a tété le colostrum, etc.).

Agneau avant terme :

- Onglons mous
- Taille inférieure à la normale
- Laine fine et clairsemée
- Anémie

Agneau à terme

- Litière sous les onglons
- Taille normale
- Laine fournie et sèche
- Muqueuses rosées

2. Prélèvements

Les avortements infectieux peuvent être d'origine bactérienne, virale ou parasitaire.

Un diagnostic de laboratoire doit être mis en œuvre afin de connaître les causes abortives.

Aucun signe clinique, aucune lésion ne peut permettre d'établir formellement un diagnostic, même si certains éléments permettent une suspicion.

Le diagnostic direct destiné à l'isolement et à l'identification des agents pathogènes est réalisé à partir des organes de l'avorton, du placenta ou de prélèvements vaginaux.

Les prélèvements sont à réaliser dans les meilleures conditions de stérilité conservé à +4 °C.

Envoi le plus rapidement possible (moins de 48 heures).



Figure 7 : Fœtus et annexes fœtales.
Prélèvement de choix pour le diagnostic direct.

2.1. Fœtus et ses organes

Dans la plupart des cas et de façon préférentielle, le fœtus dans son intégralité accompagné de ses enveloppes sera acheminé au laboratoire par l'éleveur (ou le vétérinaire).

Lors d'impossibilité, l'acheminement par la poste ou par un transporteur doit répondre à des normes strictes ; et dans ce cas, les prélèvements devront être effectués sur l'avorton lors d'une autopsie et conditionnés dans des récipients adéquats.

Les prélèvements seront effectués moins de 48 heures après l'avortement.

REMARQUE

Concernant la brucellose, un prélèvement doit être réalisé théoriquement à partir du premier avortement, en pratique, les seuils suivants sont retenus :

- Par lot de mise à la reproduction : à partir de 4 % d'avortements ou, sur un effectif de plus de 400 animaux, du dixième avortement, sur une période de moins de 3 mois.
- Quelle que soit la taille du cheptel (ou du lot d'élevage) : à partir de 3 avortements sur 3 jours ou moins.

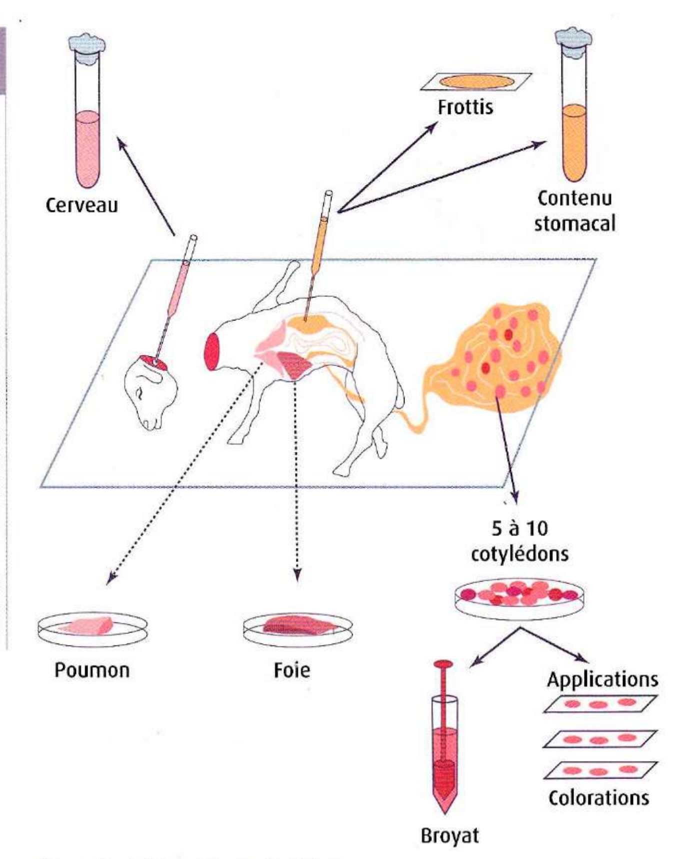


Figure 8 : Prélèvements sur les fœtus.

Tableau 2

ANALYSES ENVISAGEABLES DANS LE DIAGNOSTIC DES PRINCIPALES MALADIES ABORTIVES, ORGANES À PRÉLEVER.							
MATÉRIEL			SALMONELLOSE ABORTIVE	FIÈVRE Q	CHLAMYDIOSE	TOXOPLASMOSE	BORDER DISEASE
Houppes cotylédonaires		Bactérioscopie + coloration Stamp		X	X		
		Bactériologie	X				
		PCR		X	X	X	X
Mucus vaginal (Ecouvillon)		Bactériologie	X				
		PCR		X	X		
Organes fœtaux	**Contenu stomacal**	Bactériologie	X				
		PCR					
	Foie	Bactériologie	X				
		PCR		X	X	X	X
	Encéphale	Bactériologie	X				
		PCR		X	X	X	X
	Rate	Bactériologie	X				
		PCR		X	X	X	X
	Sang	Virologie					X
		PCR					X

2.1.1. Encéphale

Du contenu de l'encéphale peut être prélevé de la façon la plus aseptique possible par le trou occipital après section de la tête derrière la nuque, puis injecté dans un tube sec de 5 ml.

D'autres sites de prélèvements (entre les plaques osseuses, au niveau de la fontanelle) permettent également la ponction de tissu cérébral.



Figure 9 : Section de la tête derrière la nuque.



Figure 12 : Injection du matériel récolté dans un tube sec.



Figure 10 : Matériel nécessaire au prélèvement. Seringue UU de 10 ou 20 ml + Aiguille UU 40/20.



Figure 13 : Aspiration par la fontanelle.



Figure 11 : Aspiration par le trou occipital.



Figure 14 : Aspiration entre les plaques osseuses.

2.1.2. Contenu stomacal

Le contenu stomacal peut être prélevé dans la caillette au moyen d'une seringue montée puis injecté dans un tube sec (5 ml), en respectant au mieux les conditions d'asepsie.



Figure 15 : Aspiration du contenu stomacal.



Figure 16 : Injection du contenu prélevé dans un tube sec.

2.1.3. Rate

La rate peut être prélevée et conditionnée dans un récipient stérile.



Figure 17 : Prélèvement de la rate.



Figure 18 : Conditionnement dans un récipient adéquat.

2.1.4. Foie

Le foie peut être prélevé et conditionné dans un récipient stérile.

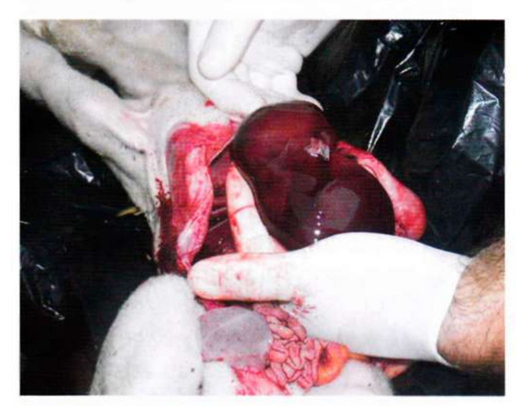


Figure 19 : Prélèvement du foie.

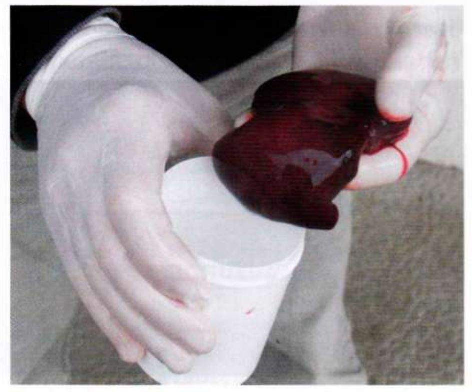


Figure 20 : Conditionnement dans un récipient adéquat.



Figure 21 : Placenta et houppes cotylédonaires.

2.2. Placenta

C'est un élément fondamental pour le diagnostic, la qualité de ce prélèvement doit être optimale, l'idéal est d'extraire le placenta de l'utérus, des houppes cotylédonaires seront prélevées ainsi que du tissu inter-cotylédonaire, des zones placentaires d'aspect anormal pourront être choisies en priorité.

2.3. Sang

Le diagnostic indirect, réalisé à partir des sérums de femelles ayant avortées, met en jeu les techniques sérologiques nécessaires à la recherche des anticorps spécifiques des maladies abortives les plus fréquentes. C'est un diagnostic de groupe destiné à confirmer la nature de l'infection et à établir son caractère enzootique.

La recherche du virus *Border disease* peut se faire en diagnostic direct par PCR ou antigénémie sur sang total prélevé sur tube EDTA, directement sur le fœtus, ou sur adultes lors de recherche d'IPI (infectés permanents immunotolérants).



Figure 22 : Prélèvement sanguin sur tube EDTA.

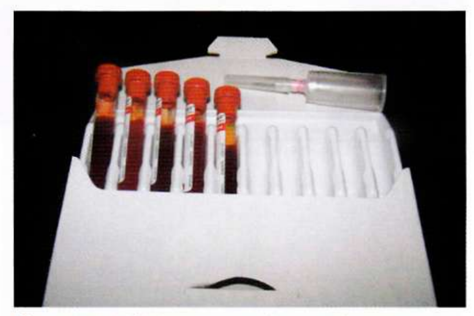


Figure 23 : Prélèvements sanguins sur tubes secs. Destiné au diagnostic indirect.



Figure 24 : Ecouvillons vaginaux. Avec ou sans milieu de transport.

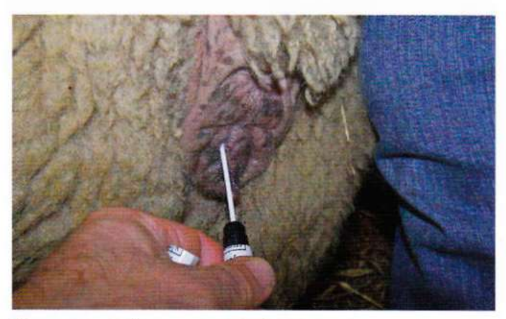


Figure 25 : Prélèvement vaginal.

2.4. Écouvillons vaginaux

Dans certains cas d'intervention un peu tardive, le prélèvement d'écouvillons vaginaux peut permettre de mettre en évidence du matériel infectieux jusqu'à 15 jours après l'avortement (*Chlamydia* par PCR, *Salmonella abortus ovis* par bactériologie). L'écouvillonage doit être effectué profondément au voisinage du col et ne pas être limité à la zone périvulvaire.

2.5. Transport des prélèvements

Le prélèvement doit être récent (< 48 h) pour éviter le développement de bactéries saprophytes.

Le transport des prélèvements obéit à des normes très strictes : conservation et transport à température réfrigérée (+4 °C à +8 °C).

La réglementation du transport des échantillons biologiques répond à un

accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (ADR).

Les échantillons issus d'avortement relèvent de la catégorie des échantillons de catégorie B et sont soumis à l'instruction d'emballage P650 de l'ADR.

Les emballages P 650 présentent des critères communs à tous les emballages d'échantillons biologiques :

- Triple emballage ;
- Les 2 emballages intérieurs primaire(s) et secondaire étanches ;
- Les récipients primaires fragiles doivent être emballés séparément ou cloisonnés ;
- Pour les échantillons liquides, absorbant placé entre le récipient primaire et l'emballage secondaire, en quantité suffisante pour absorber la totalité du liquide ;
- Emballage extérieur suffisamment robuste et résistant dont une face mesure au moins 100 mm x 100 mm.

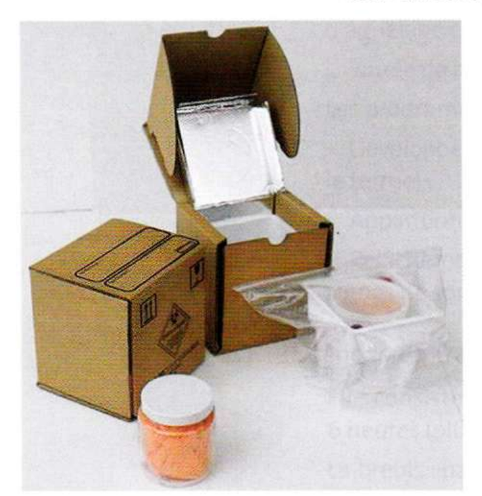


Figure 26 : Emballages agréés pour envoi de prélèvements. ©*P. Nicollet*

Compte tenu des exigences réglementaires de ce type d'emballage, ceux-ci sont généralement fournis au praticien par le laboratoire destinataire des échantillons. L'utilisation impérative des emballages conformes incombe en revanche exclusivement au praticien ou à son personnel. Leur acheminement ne nécessite pas un transporteur agréé.



Figure 27 : Port de gants étanches pour manipuler les fœtus.

3. Risques zoonotiques

La protection des personnes par rapport au risque de zoonoses (toxoplasmose, fièvre Q) est impérative, il faut :

- Éviter que les personnes à « risque » (femmes enceintes, personnes immunodéprimées) n'interviennent lors des agnelages, directement, mais aussi indirectement par la manipulation de placentas, les soins aux agneaux, etc. ;
- Conseiller aux personnes intervenant pour aider les agnelages de porter des gants, en particulier lors d'extractions de fœtus morts voire emphysémateux, qui peuvent occasionner des lésions cutanées au niveau des avant bras.

Chapitre 7

Agnelage

1. Déroulement normal de la mise bas

Lorsque la mise bas se déroule normalement, on parle aussi d'agnelage eutocique.

La durée de la gestation est de 143-147 jours.

Les prodromes de la mise bas sont :

- Développement de la mamelle (une semaine à 10 jours avant le terme) ;
- Apparition du colostrum ;
- Relâchement du ligament sacro-sciatique (ces deux derniers signes ne sont pas couramment notés par les éleveurs).

1.1. 1re période de travail

Elle consiste en la dilatation cervicale sur un intervalle de 3 à 6 heures (plus rapide chez les multipares).

La brebis change de comportement : elle ne vient pas manger, s'isole. Elle recherche un abri dans la parcelle, ou un coin de la bergerie, piétine le sol, renifle, se couche et se relève. Cette période d'activité se répète à intervalles de 15 minutes avec des contractions abdominales de 15-30 secondes.



Figure 1 : Mamelle développée, apparition du bouchon muqueux.

Un filament de mucus correspondant au bouchon muqueux apparaît à la vulve.

Les efforts deviennent plus fréquents : toutes les 2-3 minutes. La position du fœtus se modifie : les antérieurs s'allongent. A la fin de cette période, le col est dilaté.

1.2. 2e période de travail

Elle correspond à l'expulsion du fœtus et dure environ une heure. L'allantochorion (poche des eaux) se rompt accompagné d'une émission de liquide.



Figure 2 : Apparition de la poche des eaux.



Figure 3 : Apparition du sac amniotique.



Figure 4 : Apparition de la tête et des antérieurs.

L'amnios et les premières parties du fœtus sont alors engagés dans la filière pelvienne. Le sac amniotique apparaît et se rompt.

Les contractions musculaires de la sangle musculaire abdominale et du diaphragme provoquent l'expulsion du fœtus.

Cependant, le sac amniotique peut se rompre lors du relever de la brebis et après la naissance de l'agneau, parfois, la rupture retardée peut être responsable de la mort par asphyxie de l'agneau. L'intervalle entre l'expulsion de 2 agneaux varie de 10 à 60 minutes.



Figure 5 : Expulsion de l'agneau.



Figure 6 : Couple brebis agneau.

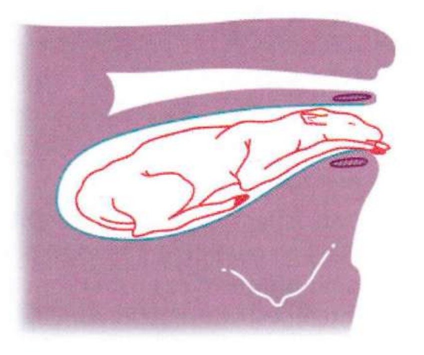


Figure 7 : Présentation antérieure normale.

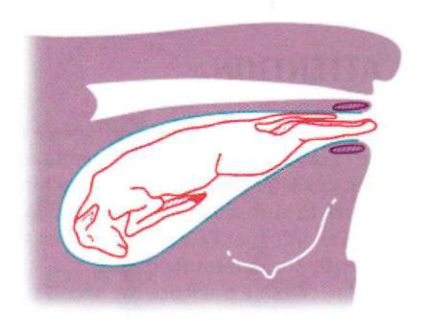


Figure 8 : Présentation postérieure normale.

Lors de présentation postérieure, le risque de mortalité de l'agneau est plus grand en raison d'une compression possible ou d'une rupture prématurée du cordon ombilical.

1.3. 3e période de travail

Elle se traduit par l'expulsion des membranes fœtales, placentas, dans les 2-3 heures qui suivent.



Figure 9 : Prolapsus vaginal volumineux.

2. Agnelage dystocique

2.1. Technique générale

2.1.1. Mises en garde

• Fréquence élevée des prolapsus vaginaux :

Cette affection et ses causes seront développées dans le chapitre 5, les prolapsus sont la cause de la plupart des non dilatations du col observées sur les brebis parturientes ; en effet, le col, qui accompagne à l'extérieur de la vulve la partie vaginale prolabée, se dessèche et se souille au contact des matières fécales.

• Fragilité des tissus :

Les parois vaginales, utérines, le col utérin sont particulièrement fragiles chez la brebis et pas toujours aisément différenciables des enveloppes et du placenta, patience et délicatesse doivent accompagner toutes les interventions en particulier lors de dilatation manuelle du col.

• Défauts de surveillance :

Dans certaines conditions (début et fin d'agnelage non groupé, semi plein air, plein air, la surveillance des brebis n'est pas optimale)

ATTENTION

- La présence de graisse péritonéale lors de l'examen initial des voies génitales doit conduire à rechercher une déchirure située le plus souvent à proximité du col, et à en informer l'éleveur quant aux suites (péritonite souvent mortelle).
- Une certaine prudence est nécessaire : toute déchirure, hémorragie, agneau en état de mort apparente doivent être signalés et évalués avec le propriétaire avant la poursuite de l'intervention. De même, un excès de volume justifiera la proposition d'une césarienne.

les interventions concernent souvent des fœtus morts, voire emphysémateux avec une dilatation cervicale incomplète.

• Interventionnisme des éleveurs, précautions liminaires :

Cet aspect est plus fréquent en élevage ovin qu'en élevage bovin, des manœuvres obstétricales intempestives tentées par l'éleveur compliquent parfois la tâche du vétérinaire : fœtus emmêlés, dystocie aggravée, souillures des voies génitales, déchirures.

2.1.2. Hygiène des interventions et matériel

Les mains de l'opérateur doivent être propres, savonnées puis enduites d'un lubrifiant ou d'un gel obstétrical. Il est parfois souhaitable sur des brebis à toison longue ou dont l'arrière main est souillée, de tondre ou de dégager aux ciseaux la zone périvulvaire puis de la nettoyer afin de ne pas contaminer les voies génitales lors des manœuvres.

L'utilisation de gants obstétricaux est obligatoire lors d'intervention sur des fœtus morts, *a fortiori* emphysémateux, ou d'avortements. En effet certaines maladies ovines abortives sont



Figure 10 : Souillures nécessitant un nettoyage.



Figure 11 : Nettoyage de la zone périvulvaire.



Figure 12 : Gants à usage unique.



Figure 13 : Matériel nécessaire aux interventions obstétricales.



Figure 14 : Cordelettes pour fixer les membres.



Figure 15 : Lac pour fixer la tête.



Figure 16 : Lacs pour fixer les membres.

des zoonoses (fièvre Q, chlamydophilose, toxoplasmose) ; il n'est pas rare non plus de contracter des infections cutanées sur les mains et les avant-bras. En revanche, dans des conditions normales, l'intervention à mains nues permet une meilleure appréhension de la position du ou des agneaux, des enveloppes fœtales et des voies génitales.

Le matériel doit être à disposition et rangé de façon adéquate :

- Cordelettes
- Lacs
- Lubrifiant
- Couteau

ASTUCE

Lors d'agnelages difficiles avec sécheresse du tractus vaginal (essais infructueux de la part de l'éleveur, fœtus emphysémateux), l'injection dans l'utérus de 50 à 100 ml de lubrifiant (Istogel®) au moyen d'un seringue à droguer munie d'une canule permet une meilleure approche de la dystocie.



Figure 17 : Seringue drogueuse de 50 ml.

2.1.3. Déroulement

• Travailler sur la brebis debout :

Le travail sur une brebis debout ou surélevée par les jarrets quand sa taille l'y autorise permet d'effectuer un premier examen dans de meilleures conditions : positions relatives des fœtus, mauvaise présentation.

• Rester en contact avec l'agneau :

Les parois du tractus génital sont minces et fragiles, elles peuvent même être confondues avec les enveloppes placentaires, il importe que les manœuvres soient effectuées avec douceur et que la main qui travaille reste toujours en contact avec la laine de l'agneau.

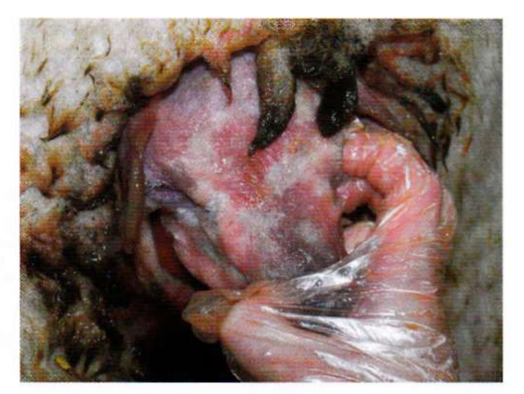
• Position des mains :

Lors des manœuvres obstétricales, une règle importante doit être respectée : les mains doivent toujours travailler du même coté de la brebis : main droite travaillant coté droit, ceci est particulièrement vrai pour la préhension des antérieurs repliés.



Figure 18 : Travail sur brebis debout.


Figure 19 : Préhension de la tête au moyen d'un lac.


Figure 20 : Préhension manuelle de la tête.

• Préhension de la tête :

La tête peut être saisie au moyen d'un lac passé derrière les oreilles, cette technique peut parfois être difficile à appliquer lorsque la filière pelvienne est étroite ou le fœtus en excès de volume, de même, les enveloppes fœtales peuvent gêner le passage du lac. Dans la plupart des cas, la préhension de la tête peut se faire manuellement : un doigt est alors placé dans un des orbites, l'autre sous la mâchoire pour guider la tête, puis elle est extériorisée de telle façon que les oreilles soient sorties complètement.

• Préhension des membres :

ASTUCE

Lors de manœuvres longues et laborieuses d'extériorisation de la tête, lorsque l'opérateur travaille d'une main, un doigt dans l'orbite et un sous la mâchoire, l'introduction de deux doigts de l'autre main dans l'anus de la brebis, permet de fixer la tête derrière la nuque au moyen de deux doigts et de reprendre de l'autre main une prise plus solide de la tête.

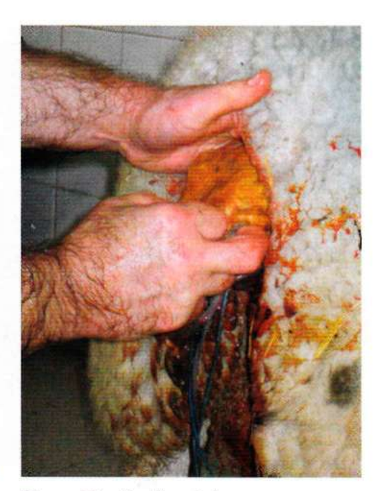

Figure 21 : Fixation de la nuque.



Figure 22 : Préhension des 2 antérieurs.

Pour les membres, en général ce sont les antérieurs qui posent problème, des lacs seront positionnés juste au dessus des onglons au niveau de la couronne ou à défaut des ficelles nouées au moyen d'un nœud de chirurgien très serré.

2.2. Principales dystocies

2.2.1. Quel risque ?

L'extraction de l'agneau ne doit se faire (en présentation antérieure) que lorsque la tête de l'agneau et ses deux antérieurs sont présents au niveau de la vulve, cependant, l'extraction peut se faire en « *crawl* », c'est à dire en tirant la tête et un antérieur lorsqu'un seul est accessible et que la préhension du deuxième représente un danger de déchirure selon les modalités suivantes :

ATTENTION

Les lacs ou ficelles ne doivent pas être attachés au dessus du boulet, lors de la traction du membre, la flexion de l'articulation peut occasionner une déchirure de l'utérus ou du vagin, une fracture, et augmente l'excès de volume avec les 2 rayons osseux à engager.

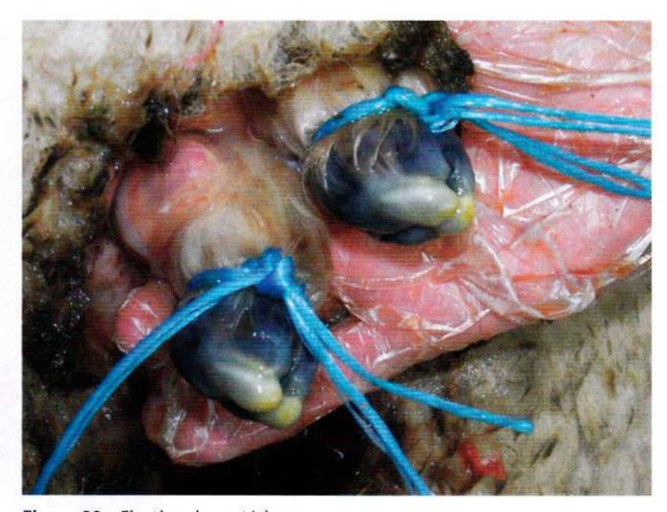


Figure 23 : Fixation des antérieurs.
La cordelette est nouée au niveau de la couronne.



Figure 24 : Préhension d'un agneau « en *crawl* ».



Figure 25 : Col insuffisamment dilaté.
Ce cas est sssocié à un prolapsus vaginal.

- Brebis multipare : x agneaux taille moyenne : **risque 0**
- Brebis multipare : 1 ou x agneaux taille importante : **risque +**
- Agnelle : x agneaux taille moyenne : **risque +**
- Agnelle : 1 agneau taille moyenne ou x agneaux taille importante : **risque ++**
- Agnelle : 1 agneau taille importante : **risque +++**

Le risque consiste en une déchirure du col utérin lors du passage du thorax augmenté de l'épaule de l'agneau ou pire d'incarcération.

Il faut tirer d'abord sur l'antérieur qui se présente, puis aller basculer l'épaule vers l'arrière, prendre appui sur cette épaule pour tirer, allonger le membre et ensuite il est possible de tirer sur l'épaule et la tête.

2.2.2. Non dilatation du col

Lors de l'examen de la brebis, on s'aperçoit que seulement un ou deux doigts peuvent franchir le col, les onglons de l'agneau sont parfois palpables de l'autre coté de l'anneau formé par le col ; cet anneau est généralement dur et peu extensible.

Les principales causes de non dilatation cervicale sont :

- Naissance prématurée ou avortement : absence de la cascade hormonale *ante partum* conduisant à une absence de réponse du col aux contractions utérines ;
- Fourrages contaminés par *Fusarium spp.* possédant une activité œstrogénique ;
- Prolapsus vaginal ;
- Mauvaise présentation de l'agneau.

L'approche thérapeutique de cette affection est variable :

- Médicale : lorsque le col permet le passage de deux doigts, une injection d'ocytocine (10 à 20 UI éventuellement renouvelée au bout de deux heures) associée à une calcithérapie permet parfois la dilatation par reprise des

contractions utérines. Un contrôle régulier de l'état de dilatation est nécessaire. Les antispasmodiques génito-urinaires sont la plupart du temps peu efficaces.

- Manuelle : lors de sténose du col associée à une mauvaise présentation de l'agneau, la dilatation est alors facile ; le col s'effaçant sous la main. Lors de non dilatation avec présence d'un anneau, l'intervention devient alors plus délicate et requiert de la patience, les mains doivent être soigneusement lubrifiées, la main est introduite en cône, d'abord la main gauche plus fine si l'opérateur est droitier, les doigts servent de coin, puis la main droite pour élargir le passage, le poing doit pouvoir alors sortir et rentrer librement, à ce moment, la tête de l'agneau peut être passée, puis les antérieurs en prenant bien garde de ne pas déchirer le col, l'agneau est sorti, le passage du sternum doit se faire avec précautions car l'excès de volume qu'il représente peut aussi déchirer le col. Cette intervention peut durer 1/4 heure à 1/2 heure. Une exploration soigneuse de l'utérus sera ensuite effectuée.

- Chirurgicale : lors d'impossibilité des deux précédentes méthodes, il faut opter pour une opération de césarienne (voir le chapitre 11 traitant de la césarienne).

2.2.3. Excès de volume

Fréquent lors de croisements avec des béliers « améliorateurs viande », cette dystocie peut être :

- Relative lors de mise à la reproduction d'agnelles dont le poids est inférieur aux 2/3 du poids adulte ou qui ont subi une sous-alimentation pendant la période de croissance ;

- Ou absolue dans des races à viande lourdes saillies par des béliers à fort indice de croissance.

Dans tous les cas, l'alimentation en fin de gestation devra être rationnée afin d'éviter un excès de volume de l'agneau, la note d'état corporel et le comptage des fœtus par échographie permettent d'éviter ces problèmes.

Peu d'indicateurs objectifs permettent de prendre la décision d'une césarienne ; Hindson suggère une formule mathématique indicative (cf. encadré ci-après)

Lorsque l'extraction manuelle a été décidée, les manœuvres devront suivre un ordre bien précis :

- 1 : Saisir et attacher les membres : cf. supra
- 2 : Repousser les membres dans l'utérus, doucement : risque de déchirure.
- 3 : Extraire la tête : cf. supra

FORMULE DE HINDSON :

R = ratio fœto-maternel
R = M/F x P/B x 1/E

M = diamètre inter-ischial de la brebis (cm)
F = diamètre des pattes du fœtus (cm)
P = parité : primipare = 0,95 ; multipare = 1
B = présentation : prés. post. = 1,05 ; prés. ant. = 1
E = conformation du bélier : type améliorateur viande = 1,05 ; conformation normale = 1.

Si R < 2,3 : césarienne indication relative.
Si R < 2,1 : césarienne indication absolue.



Figure 26 : Antérieurs extériorisés avant fixation puis refoulés.



Figure 27 : Extériorisation de la tête et membres tirés. Brebis est en décubitus latéral.

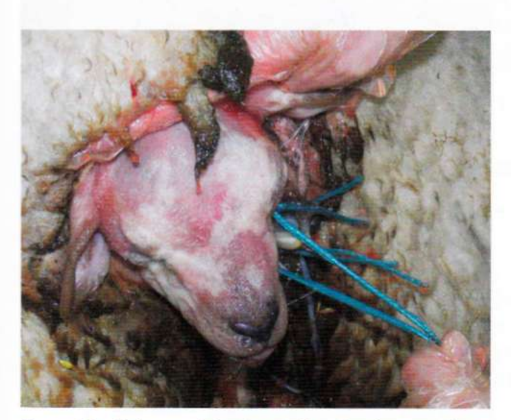


Figure 28 : Présence de la tête et d'un des deux antérieurs.



Figure 29 : Présence de la tête et des deux antérieurs.

• 4 : Extraire les membres : l'opération est délicate car les risques de déchirures sont importants, il est préférable à ce stade de travailler sur la brebis couchée en décubitus latéral.

• 5 : Extraction complète du fœtus : le passage du thorax est particulièrement délicat sur des agneaux à fort développement musculaire.

2.2.4. Atrésie vulvaire

Il s'agit chez les agnelles d'un défaut de développement de la vulve dont normalement, l'ouverture s'opère dans les heures précédant l'agnelage.

Le passage de la poche des eaux peut se faire, par contre l'ouverture ne permet le passage qûe de deux doigts, l'intervention est identique à la dilatation manuelle du col, elle doit se faire avec patience et douceur, mais demande cependant un peu plus de force, un léger saignement est possible.

L'extraction ne sera entreprise que lorsque le poing peut entrer et sortir sans problèmes.

2.2.5. Défauts de disposition

2.2.5.1. Présentation antérieure

Tête extériorisée, un ou deux antérieurs le long du corps : en longeant le corps de l'agneau, le praticien peut crocheter un des deux antérieurs, l'agneau est ensuite extrait en *crawl* ; si l'agneau est mort, la section de la tête permet de refouler le cou puis d'extraire les deux antérieurs, en prenant garde de faire suivre l'encolure encapuchonnée dans une main, sinon elle se retourne et butte contre le col. Dans ce type de malposition, la tête de l'agneau peut s'œdématier de façon impressionnante,



Figure 30 : Présentation de la tête et d'un antérieur avec excès de volume.
Notez l'aspect de la tête œdématiée.



Figure 31 : Agneau après expulsion.
Noter le volume de la tête !

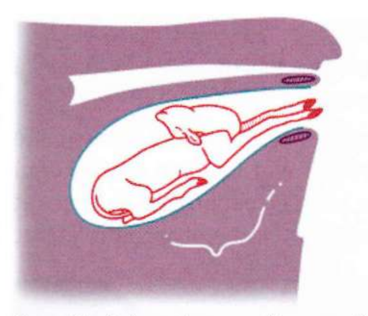


Figure 32 : Présentation avec tête retournée.

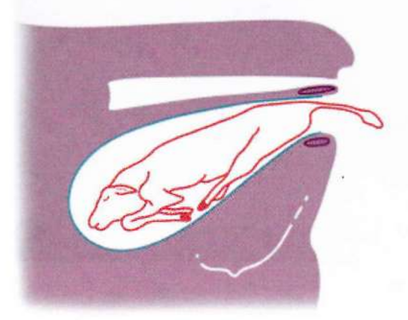


Figure 33 : Présentation « en siège ».

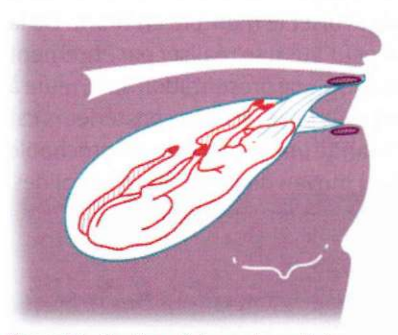


Figure 34 : Torsion utérine post-cervicale.

attention de ne pas le considérer comme mort et de commencer une embryotomie.

Tête retournée : au contraire de la position précédente, seuls les deux antérieurs apparaissent, parfois même, l'éleveur a accentué la dystocie en tirant sur les membres ; dans ce cas, il faut avec beaucoup de précautions et une abondante lubrification, repousser les 2 membres après les avoir attachés, aller récupérer parfois très loin la tête, en arrière, ou en position déclive, ensuite extraire les membres puis l'agneau.

2.2.5.2. Présentation postérieure

La position la plus fréquente est la position des ischions, cette dystocie, aux prodromes très discrets (pas de poche des eaux, travail tardif, etc.) se résout de la même façon que chez les bovins : passage à une position des jarrets puis bascule des canons, une attention particulière sera portée au risque de déchirure du col lors de cette manœuvre.

2.2.5.3. Présentation transverse

Lors de l'examen des voies génitales, la main palpe le dos de l'agneau, ou la croupe, la résolution se fait facilement en repérant soit la tête, soit la queue et les postérieurs, puis en extrayant l'agneau de la façon la plus immédiate.

2.2.5.4. Torsion utérine

Relativement rare par rapport à ce qui peut exister chez les bovins, cette anomalie s'accompagne de signes prodromiques très discrets, la résolution de cette dystocie se fait par césarienne, en général, la torsion ne permet pas un appui suffisant sur l'agneau pour permettre la détorsion.

A SAVOIR

1-Le ou les agneaux sont souvent morts (perturbation des échanges mère fœtus, intervention tardive) même après césarienne, en tenir compte avant de prendre une décision opératoire.
2-Des cas de détorsion peuvent survenir après roulage de la brebis, mais aussi de façon quasi spontanée : chargement et déchargement de la brebis de la voiture, par exemple.

2.2.5.5. Agneaux emphysémateux

Complication fréquente de la plupart des dystocies associées à un défaut de surveillance, un avortement, etc.

Elle se résout avec plus ou moins de bonheur grâce à la possibilité d'effectuer facilement par traction l'avulsion d'un antérieur au niveau de l'insertion de l'épaule, ceci permet un gain d'espace et la possibilité de crocheter manuellement le membre controlatéral.



Figure 35 : Agneau emphysémateux.

Dans certains cas, il faudra faire une incision au dessus de l'articulation du genou, dilacérer les tissus sous cutanés en remontant vers l'épaule et le thorax, puis avulser le membre en tirant. De la même façon, la détroncation peut aussi se réaliser par étirement de l'agneau, une version (passage d'une présentation antérieure à une présentation postérieure) avec prise des deux postérieurs est alors réalisable. Ce travail demande une protection irréprochable des mains et des avant bras au moyen de gants jetables solides. Le pronostic vital de la brebis est néanmoins réservé.

2.2.5.6. Gestation gémellaire

Cette présentation ne présente pas de difficultés particulières sauf quand les tentatives de l'éleveur ont compliqué la situation. Dans ce cas, une lubrification abondante est indispensable, de façon à pouvoir éventuellement repousser sans danger tout ce qui est nécessaire. Il n'est pas non plus fondamental d'avoir une idée très précise de la position respective des agneaux : à partir du moment où une tête est préhensible, il convient de la sortir, puis d'aller repérer un membre en suivant l'encolure puis l'épaule, sortir le membre en le crochetant, puis extraire l'agneau en *crawl* ; parfois, on devra repousser

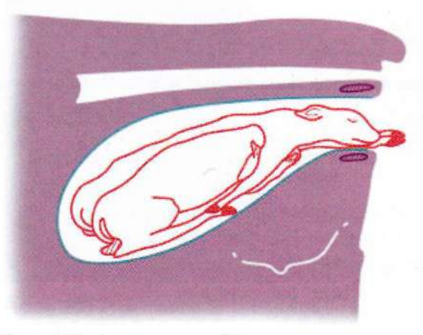


Figure 36 : Agneaux « emmêlés ».


Figure 37 : Contrôle de la vacuité des cornes utérines.

le plus loin possible les membres ou têtes qui se présentent pour ne garder que la tête la plus proche de la vulve.

2.3. Après la mise bas

2.3.1. Vérification des cornes utérines

Il convient de vérifier que les cornes utérines sont bien vides.

Dans certaines races ovines, chez certaines brebis, les cornes utérines peuvent être particulièrement longues et repliées, un examen soigneux devra être réalisé à la fin de chaque intervention pour ne pas laisser un fœtus dans l'utérus.

Pendant qu'une main palpe l'extrémité des cornes l'une après l'autre, l'autre main est positionnée d'un côté, puis de l'autre des flancs, les deux mains doivent se trouver en contact lorsque la main examine la corne du même côté.

2.3.2. Vérification des voies génitales

Il s'agit de vérifier que les voies génitales présentent une bonne intégrité.

Le col utérin étant particulièrement fragile chez la brebis, son état sera soigneusement vérifié après l'intervention. En effet, après dilatation cervicale manuelle, le passage du fœtus peut déchirer les tissus.

Une déchirure importante devra conduire à l'euthanasie de la brebis, une déchirure limitée présente un caractère de gravité moindre que pour une vache et sera suivie d'une antibiothérapie.


Figure 38 : Mise en place d'un oblet gynécologique.

2.3.3. Antibiothérapie

La pose *in utero* d'un oblet gynécologique est systématique.

Lors d'un agnelage dystocique délicat avec quelques saignements ou la présence d'un fœtus mort ou emphysémateux, ou accompagné d'une déchirure cervicale limitée, une antibiothérapie par voie parentérale est mise en place pendant 5 jours.

Exemple : 11,4 à 17,1 mg de benzyl-pénicilline G, 16,4 à 24,6 mg de dihydro-streptomycine

par kg de poids vif et par jour (soit 1 à 1,5 ml pour 10 kg par jour) ou 20 mg par kg de poids vif d'oxytétracycline (soit 1 ml pour 10 kg en injection intra-musculaire).

Lors de saignements plus importants :

• Une ou des injections d'antihémorragiques sont préconisées.

Exemple : 5 à 10 mg par kg de poids vif d'étampsilate pendant 1 à 3 jours (soit 1 ml pour 10 kg de N-Butanol en injection intramusculaire) ;

• Associée à une calcithérapie ;

Exemple : gluconate, glucoheptonate de calcium en injection intramusculaire ou sous-cutanée (Calcitat®, 8 ml pour 10 kg) bi-quotidienne pendant 2 à 3 jours sera nécessaire.

• Un traitement de lutte contre le choc pourra être associé ponctuellement.

Exemple : flunixine méglumine 1 mg par kg de poids vif (soit 1 ml pour 50 kg pendant 1 à 3 jours en injection intraveineuse ou intramusculaire).

3. Réanimation des agneaux



Figure 39 : Agneau suspendu par les postérieurs.

Très souvent après un agnelage dystocique, il est nécessaire de réanimer les nouveaux nés.

3.1. Libérer les voies respiratoires

Pendant quelques secondes, l'agneau peut être suspendu par les postérieurs.

Ensuite, les mucosités qui encombrent les voies respiratoires supérieures et digestives sont extraites manuellement : un ou deux doigts sont introduits dans la cavité buccale pour en extraire les sérosités.

Il peut également être nécessaire de « moucher » l'agneau avec la main qui descend depuis le front vers les naseaux.



Figure 40 : Extraction manuelle des sérosités buccales.



Figure 41 : « Mouchage » de l'agneau.



Figure 42 : Mouvements de balancier pour stimuler les centres respiratoires.



Figure 43 : Application d'eau froide sur la nuque.



Figure 44 : Administration d'un analeptique respiratoire par voie per linguale.



Figure 45 : Mise en décubitus sternal.

Lors de souffrance importante, d'anoxie, on pourra suspendre l'agneau et lui imprimer des mouvements de balancier pour finir d'extraire les sérosités et stimuler les centres respiratoires par l'afflux sanguin cérébral.

Dans certains cas les manœuvres précédentes sont insuffisantes, il faut alors stimuler la respiration.

3.2. Stimuler la respiration

Plusieurs techniques existent :

• Titiller la muqueuse pituitaire avec un brin de paille ;

• Exciter les centres de la respiration du bulbe rachidien en faisant couler un filet d'eau froide sur la nuque.

Généralement après ces interventions, l'agneau secoue la tête et se met à respirer.

Parfois lors d'échec ou de respiration par intermittences, il est nécessaire d'administrer un analeptique respiratoire ou cardio respiratoire, quelques exemples :

• Copropramide + crothetamide : Respirot® : 5 gouttes sous la langue ;

• Doxapram : Dopram® 1 ml en IM ou IV ;

• Acéfylline d'heptaminol : Vetecardiol® 1 ml en IM ou IV.

Lors de ces manœuvres, l'agneau sera préférentiellement mis en décubitus sternal.

Ensuite, les agneaux sont rapidement présentés à la mère qui va les lécher et ainsi stimuler les mouvements respiratoires, de plus l'odeur du liquide amniotique active le processus d'adoption.

3.3. Complications

3.3.1. Lors de traumatismes obstétricaux

3.3.1.1. Tête enflée

Fréquent sur des agnelles lors d'un excès de volume du fœtus, la tête est extériorisée hors de la vulve, les antérieurs restant le long du corps, l'augmentation impressionnante du volume de la tête peut faire penser que l'agneau ne respire plus, la plupart du temps il n'en est rien, et il est possible de réanimer de façon classique mais rapide l'agneau après les manœuvres obstétricales adéquates.



Figure 46 : Tête œdématiée suite à un agnelage dystocique.

3.3.1.2. Fracture de côtes

Lors de présentation postérieure d'un agneau volumineux sur une agnelle, l'extraction forcée peut occasionner lors du passage du thorax contre les saillies osseuses du bassin des fractures costales responsables de dyspnée sur le nouveau né. Toute respiration anormale sur un nouveau né devra conduire à rechercher une éventuelle fracture de côtes.

3.3.2. Déficience en surfactant pulmonaire

Lorsque l'agneau est né avant terme (avant 140 jours), la déficience en surfactant pulmonaire ne permet généralement pas une fonctionnalité optimale des alvéoles pulmonaires : l'agneau respire alors par saccades (« *Gasp respiration* »), la tête rejetée en arrière, le cœur continue à battre assez régulièrement.

La réanimation est alors vouée à l'échec.

4. Premiers soins aux agneaux

Les interventions qui suivent sont effectuées immédiatement après la naissance, lors de la mise en case d'agnelage ; particulièrement importantes, la réalisation correcte de ces quelques gestes techniques va conditionner l'avenir du nouveau-né.

4.1. Désinfection du cordon ombilical

4.1.1. Importance

La désinfection du cordon ombilical est pratiquée par la plupart des éleveurs lors d'agnelages en bergerie, elle permet d'éviter non seulement les omphalites, mais aussi et surtout la pénétration dans la circulation sanguine de germes potentiellement très pathogènes (colibacilles septicémiques, bacille du Rouget responsable d'arthrites...).

Cette intervention est également l'occasion de vérifier l'absence d'hémorragie, de hernie ombilicale, d'ectopie intestinale par l'anneau herniaire.



Figure 47 : Arthrite de l'articulation carpienne droite.



Figure 48 : Anse intestinale ectopique.



Figure 49 : Exemple de flacon en plastique pour trempage.



Figure 50 : Trempage de l'ombilic.



Figure 51 : Ombilic désinfecté.

4.1.2. Réalisation pratique

• Quand ?

Le plus tôt possible après la naissance, au mieux dans les 6 premières heures, inutile après 24 heures.

• Comment ?

Par trempage du cordon ombilical dans une solution iodée : povidone iodée (Vétédine solution®, Nutombyl protect®), teinture d'iode officinale (la plus économique), alcool iodé... ou de chlorhexidine (Cleanombyl®), la solution antiseptique peut être contenue dans un flacon en plastique ou en verre à goulot large.

La durée de trempage ne devra pas être inférieure à 10 secondes.

Auparavant il pourra être utile de couper le cordon ombilical à 2 à 3 cm, si celui-ci est trop long et traîne sur le sol.

L'administration au moyen d'un pulvérisateur ne permet pas une imprégnation optimale de l'ombilic.

L'utilisation d'un spray antibiotique (au violet de gentiane) est à proscrire car le spray forme un film qui peut emprisonner des germes déjà présents dans le cordon ombilical.

ASTUCE

La solution iodée peut être réutilisée à condition d'être renouvelée tous les 10 agneaux ou toutes les 24 heures.

L'aspect du nombril pourra être revu quelques heures après et trempé de nouveau si nécessaire.



Figure 52 : Spray pour pulvérisation.



Figure 53 : Pulvérisation d'un antiseptique sur l'ombilic.



Figure 54 : Utilisation d'un spray antibiotique au violet de gentiane. Ce produit est plutôt déconseillé.



Figure 55 : Vérification de l'ombilic.

4.2. Prise du colostrum

Le colostrum est synthétisé dans la mamelle les derniers jours de gestation, ainsi que les 12 à 24 premières heures après la naissance. La transition colostrum lait se fait progressivement, en général, le colostrum est de consistance visqueuse et de couleur jaune.

4.2.1. Importance

Le colostrum possède 3 rôles essentiels :

• Un rôle nutritif : le colostrum est plus riche en éléments nutritifs que le lait (lactose et lipides), ces éléments vont aider le nouveau-né à lutter contre l'hypothermie des premières heures en prenant le relais des réserves corporelles ;

• Un rôle protecteur : le colostrum apporte les immunoglobulines fabriquées par la mère et qui vont permettre la protection de l'agneau qui naît « agamma-globulinémique » (20 à 30 g d'immunoglobulines sont nécessaires pour un agneau de 4 kg) ;

• Un rôle laxatif : le colostrum va permettre l'élimination des premières matières fécales (le méconium).



Figure 56 : Récipient et sonde souple (*type Pélican®*).



Figure 57 : Sondage gastrique avec récipient abaissé.



Figure 58 : Sondage gastrique avec récipient relevé.

ASTUCE

Le colostrum congelé (– 20 °C) peut se conserver au moins 1 an, dans de petits récipients propres (pots de yaourt, bouteilles de lait). Il sera décongelé au bain-marie (et non au micro-ondes) dans de l'eau chaude à 37 °C, une fois décongelé, il pourra être gardé réfrigéré (4 °C) pendant 48 heures.

4.2.2. Réalisation pratique

La première buvée du colostrum doit intervenir le plus rapidement possible après la naissance : au-delà de 24 heures, la muqueuse intestinale devient imperméable aux immunoglobulines ; leur taux absorption est de 100 % dans les 6 premières heures, puis de 60 % après 12 heures.

Il faut distinguer ce que l'agneau peut boire, ce qu'il boit et ce qu'il est nécessaire qu'il boive :

Quelques repères :

• Un agneau avec de l'appétit nourri à la bouteille toutes les 2 heures peut avaler 350 ml/kg de colostrum les 24 premières heures, soit presque 1 litre et demi pour un agneau de 4 kg

• La quantité de colostrum bue effectivement varie en fonction de la quantité disponible, (variable selon la race), de l'alimentation de fin de gestation, et de la taille de la portée, elle varie également en fonction de la tétée, dépendante d'un lien mère agneau précoce et de l'accès aux mamelles.

Lorsque l'on sonde un agneau orphelin ou malade (voir la partie traitant de l'hypothermie-inanition, ci-après), il est nécessaire de ne pas dépasser 50 ml/kg à chaque administration sous peine de dilater l'estomac. Cette manœuvre sera répétée 4 à 5 fois par jour le premier jour. L'opération s'effectue au moyen d'un « pélican ». Il s'agit d'un réservoir terminé par une sonde souple, celle-ci sera introduite par la commissure labiale, réservoir baissé, puis poussée doucement dans l'œsophage, ensuite le réservoir est relevé, le colostrum aboutissant directement dans la caillette.

Les besoins en Ig G de l'agneau sont les suivants pour un nouveau-né de 4 kg à la naissance (0,4 l de volume sanguin) avec une capacité d'absorption de 20 % :

• Minimum 10 g/l d'Ig G à 48 heures de vie, ce qui demande un apport de 20 g d'Ig G soit 280 ml d'un colostrum moyen à 70 g/l ;

• Maximum 15 g/l d'Ig G à 48 heures de vie, ce qui demande un apport de 30 g d'Ig G soit 430 ml d'un colostrum moyen à 70 g/l.

Il existe dans le commerce des colostrums lyophilisés ou sous forme de pâte, ils permettent un apport utile en cas de naissance multiples ou de défaut de lait de la brebis.



Figure 59 : « Colostro-remplaceurs » du commerce.



Figure 60 : Vérification de la prise colostrale. État de réplétion de la caillette.

Il est également possible de congeler du colostrum bovin si besoin est, en augmentant les quantités de 20 à 40 % car il est relativement plus pauvre.

4.2.3. Vérification

Plusieurs signes permettent, dans les heures qui suivent la naissance d'évaluer la prise colostrale. Le plus précoce est de juger de la réplétion de la caillette en passant la main sous le ventre ou en prenant l'agneau par les antérieurs et en visualisant la réplétion de la caillette. Les autres signes (bêlement, dos arrondi, couché, mamelle de la brebis tendue) sont trop tardifs.

4.3. Pose de boucle auriculaire

4.3.1. Contexte

L'identification est fondée sur le règlement européen n° 21/2004, depuis le 1er juillet 2012. Elle consiste en la pose d'une boucle électronique à l'oreille gauche, la partie bouton à l'intérieur du pavillon, située au tiers de la longueur de l'oreille par rapport à la tête ; ceci avant 7 jours d'âge.



Figure 61 : Boucle auriculaire face interne de l'oreille.



Figure 62 : Boucle auriculaire face externe de l'oreille.

4.3.2. Réalisation

Une désinfection systématique des boucles, partie mâle et femelle, ainsi que de la pince est nécessaire. Un spray désinfectant peut également être pulvérisé sur l'oreille de l'agneau. Cette opération doit être réalisée avec une bonne contention sur un agneau sec ayant déjà avalé du colostrum.



Figure 63 : Contention de l'agneau.



Figure 64 : Boucle en place sur la pince.



Figure 65 : Désinfection de la partie mâle de la boucle.



Figure 66 : Pose de la boucle.

4.3.3. Importance sanitaire

La plaie de bouclage peut être fréquemment le siège d'infections cutanéo-cartilagineuses locales (parfois compliquées d'ecthyma), et peut aussi et surtout constituer une porte d'entrée d'agents pathogènes responsables en particulier d'arthrites.



Figure 67 : Infection cutanée.



Figure 68 : Infection cutanée.

Pour les races Mouton d'Ouessant, Race ovine Corse, Manech tête noire, Manech tête rousse, Basco béarnaise et Charmoise, la fragilité des oreilles ne permet pas le bouclage avant l'âge de 7 jours.



Figure 69 : Cases mobiles en bois.



Figure 70 : Cases fixes maçonnées.



Figure 71 : Cases fixes en bois avec aire d'exercice.

4.4. Case d'agnelage

Les cases d'agnelage consistent en des petits parcs aménagés dans la bergerie où les brebis restent quelques heures avec leurs agneaux autour de l'agnelage. Cette promiscuité forcée permet la mise en place du comportement maternel. La plupart des cases sont des cases individuelles.

Leur utilisation est liée aux pratiques de l'éleveur : certains y passent toutes les brebis, d'autres seulement celles qui pourraient poser des problèmes d'adoption, dans ce dernier cas, les brebis avec un simple n'y passent pas. En général, toutes les primipares y passent, les mères avec jumeaux ou triplés. Dans ce cas, certains les mettent en case avant l'agnelage pour éviter les mélanges et vols d'agneaux.

La durée du passage en case varie de 1 à 2 jours.

Le passage en case s'effectue de la façon suivante : l'éleveur attrape les nouveaux nés et la brebis le suit. Il va en profiter pour vérifier la fonctionnalité des deux quartiers de la mamelle et juger de la prise colostrale en soulevant le ventre de l'agneau.

Différents modèles existent : cases mobiles en bois ou métalliques, cases fixes maçonnées, alignées le long de la bergerie, des abreuvoirs automatiques (1 pour 2 cases) doivent permettre aux brebis un accès libre à l'eau qui est absorbée en quantité considérable juste après l'agnelage (pertes des eaux fœtales, production laitière).

Tableau 1

NORMES À RESPECTER POUR LES CASES (d'après institut de l'élevage/CIIRPO)	
Surface d'aire paillée	1,5 à 2 m²
Nombre pour 100 brebis en lutte naturelle	10 à 20
Nombre pour 100 brebis en synchronisation	20 à 30
Nombre pour 100 agnelles	30
Hauteur de l'abreuvoir	60 à 80 cm avec parpaing en l'absence de fumier.



Figure 72 : Brebis attachée et agneau à l'adoption.

La case d'agnelage doit faire l'objet d'un soin particulier en matière sanitaire. La délivrance ayant lieu en case d'agnelage, le retrait des placentas doit être systématique pour éviter la propagation d'agents potentiellement abortifs. A cet effet, le paillage doit être biquotidien, des asséchants/désinfectants de litière peuvent être utilisés.

Dans certains cas, la case d'agnelage pourra servir de lieu de facilitation d'adoption d'agneaux orphelins ou triplés. La brebis sera alors attachée pour ne pas sentir et rejeter l'agneau.

5. Syndrome hypothermie/inanition

5.1. Mécanisme

L'agneau naît humide (eaux fœtales), dans des conditions parfois difficiles : agnelage en plein air (pluie et vent), en bergerie également, avec courants d'air et froid, ses nombreux plis de peau augmentent la surface d'évaporation et donc le refroidissement. Les agneaux nés de mères en bon état et correctement alimentées naissent avec une réserve lipidique : tissu adipeux « brun » (périrénal et péricardique) et glycogène hépatique.



Figure 73 : A gauche rein d'un agneau mort d'inanition, à droite rein normal. Notez la fonte de la graisse perirénale.

Ces réserves sont métabolisées immédiatement après la naissance produisant chaleur et énergie qui vont permettre à l'agneau la prise rapide du colostrum, ce dernier servira de « relais » énergétique aux graisses brunes avant que ces dernières ne soient épuisées et que l'agneau ne tombe en hypothermie sévère (Syndrome hypothermie/inanition).

Chez un agneau de moins de 5 heures, l'hypothermie est en partie due à l'environnement :

- Humidité litière, courant d'air, etc.
- Agneau humide (brebis peu maternelle) ;
- Trop léger ;
- Amorphe ;
- Hypoxie cérébrale.

Chez un agneau de plus de 5 heures, l'hypothermie est due à l'inanition :

- Prise du colostrum ;
- Valeur laitière de la brebis.

5.2. Détection et conduite à tenir

Dans les 24 premières heures, la surveillance des agneaux est primordiale, en particulier, la vérification précoce de la bonne absorption du colostrum.

Au moindre doute, la température rectale doit être prise et l'agneau soigneusement séché s'il est encore humide.

La température rectale va déterminer la conduite à tenir.

Il est important d'apporter de l'énergie avant de réchauffer l'agneau sinon des troubles nerveux épileptiformes apparaissent conduisant à la mort du nouveau-né (la sortie de l'état comateux conduit à une consommation d'énergie importante au niveau du cerveau).

On peut nourrir l'animal au « pélican ».

On peut également assurer un apport d'énergie grâce à une injection intrapéritonéale de sérum glucosé isotonique (5 %).

Pour le passage au « réveille agneau », il faut réchauffer l'animal jusqu'à 37 °C en vérifiant la température toutes les 30 minutes.

Si l'agneau est encore faible : passage sous la lampe dans une case « infirmerie », nourri au « pélican » jusqu'à ce qu'il puisse être remis sous sa mère.

Remis sous la mère, si l'agneau est capable de téter seul.

Détection et gestion des agneaux en hypothermie

Au moindre signe, la température doit être prise et l'agneau soigneusement séché s'il est humide.



Température	37 - 39°C	moins de 37°C		
Âge de l'agneau		plus de 5 heures		moins de 5 heures
État général	capable d'avaler Fig. 75	Tient sa tête Capable d'avaler Fig. 76	ne tient pas sa tête Incapable d'avaler Fig. 77	Capable d'avaler Fig. 78

Nourriture au "pélican" Fig. 79

Apport énergétique au moyen d'une injection intrapéritonéale de glucose isotonique Fig. 80

Réchauffer l'agneau jusqu'à 37°C en vérifiant la température toutes les 30 minutes Fig. 82

Nourriture au "pélican" Fig. 79

Puis...

Si l'agneau est encore faible, le passer dans une case "infirmerie" le nourrir régulièrement au "pélican" jusqu'à ce qu'il puisse être remis sous sa mère. Fig. 83

Si l'agneau se remet et est capable de têter seul, surveiller attentivement Fig. 84

Figure 74 : Détection de l'hypothermie (voir figures 75 à 84).



Figure 75 : Agneau en légère hypothermie, capable de d'avaler.



Figure 76 : Agneau en hypothermie, capable d'avaler. L'animal est âgé de plus de 5 heures.



Figure 77 : Agneau en hypothermie incapable d'avaler. L'animal est âgé de plus de 5 heures.



Figure 78 : Agneau en hypothermie capable d'avaler. L'animal est âgé de moins de 5 heures.

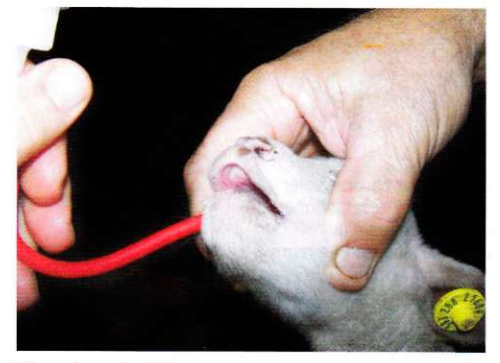


Figure 79 : Administration de lait au « pélican ».



Figure 80 : Injection en intrapéritonéale de sérum glucosé isotonique.



Figure 81 : Agneau atteint de troubles épileptiformes.



Figure 82 : Passage au « reveille- agneau ».



Figure 83 : Agneau réchauffé sous une lampe infrarouge.



Figure 84 : Agneau remis sous sa mère.

Chapitre 8

Prolapsus utérin

1. Définition

Plus rare que chez certaines races bovines allaitantes et beaucoup moins fréquent chez les brebis que le prolapsus vaginal, le renversement de l'utérus est un accident sporadique de l'immédiat *post partum* (de quelques heures à 48 heures). Il consiste en l'extériorisation d'une corne utérine ou de l'utérus en entier.

Cet accident peut survenir immédiatement après la mise bas à la suite d'un travail excessif correspondant à l'expulsion d'un agneau simple et volumineux, ou bien après 12 à 48 heures correspondant à des efforts de ténesme provoqué par la douleur liée à une infection vulvaire ou vaginale.



Figure 1 : Prolapsus utérin de moins de 24 heures. Présence de saignements importants.



Figure 2 : Prolapsus utérin de plus de 48 heures. Œdème et perte d'élasticité de l'organe.

2. Aspects cliniques

L'utérus prolabé est une masse d'environ 40 cm de long sur 20 à 25 cm de large, de multiples cotylédons sont visibles sur lequel le placenta est encore attaché.

L'ancienneté du prolapsus peut modifier l'aspect clinique : dans les premières heures, le placenta est encore attaché aux cotylédons, puis il se détache, l'utérus s'œdématie.

De la litière, des matières fécales se collent à la muqueuse et peuvent rendre la désinfection difficile.

Contrairement à la vache dans ce cas, la brebis reste calme, les accidents hémorragiques

ATTENTION

Dans de très rares cas, une corne peut se trouver prolabée et l'autre contenant un deuxième agneau encore en place, prudence lors de la réintégration.

ou les ruptures d'utérus sont très rares, par contre un état de choc peut survenir au bout de plusieurs heures.

3. Traitement

La réintégration du prolapsus doit être précoce, elle est facile sur l'animal debout lors d'intervention rapide.

Il est nécessaire après quelques heures de travailler la brebis étant tenue par un aide, par les deux membres postérieurs, sur le dos.



Figure 3 : Réintégration d'un prolapsus récent.



Figure 4 : Réintégration d'un prolapsus ancien. Brebis tenue par les postérieurs par un aide.

Le placenta, s'il est encore présent, est désengrené soigneusement des cotylédons. Des saignements sont alors fréquents. Un examen attentif de l'organe doit avoir lieu à la recherche de déchirures superficielles ou profondes, qui nécessiteront dans ce cas une suture.



Figure 5 : Nettoyage et examen de l'organe. Présence d'une déchirure de la muqueuse

Un nettoyage rapide à l'eau est effectué pour ôter les principales souillures.

Une désinfection rigoureuse (à l'aide de povidone iodée diluée) et l'application d'un gel lubrifiant sont réalisées, ensuite, l'utérus est réintégré avec beaucoup de précautions. Cette manœuvre débutera par la remise en place de la partie correspondant au vagin, en travaillant avec les mains toujours bien à plat, puis de proche en proche vers l'extrémité des cornes.



Figure 6 : Nettoyage de l'organe.
Élimination des principales souillures.



Figure 7 : Réintégration avec les mains à plat.



Figure 8 : Réintégration de la partie proximale.



Figure 9 : Réintégration du corps de l'utérus.



Figure 10 : Début de réintégration des cornes.



Figure 11 : Poursuite de la réintégration des cornes.



Figure 12 : Réintégration des cornes.



Figure 13 : Réintégration des cornes.



Figure 14 : Réintégration des cornes.



Figure 15 : Fin de réintégration des cornes.



Figure 16 : Fin de réintégration de l'utérus.

Cette manœuvre n'est pas toujours très facile à réaliser sans l'aide d'une anesthésie épidurale (voir page 167) ; les efforts de la brebis sont soutenus et parfois violents même sur le dos.

Un des risques principaux est la déchirure de l'utérus lors d'une manœuvre intempestive sur un organe œdématié, fragile ; auquel cas un surjet au moyen d'un fil résorbable n° 2 sera effectué.

La pose d'un oblet gynécologique est nécessaire, la corne utérine prolabée doit être dépliée manuellement le plus complètement possible en respectant sa courbure



Figure 17 : Dépliement de l'organe et des cornes.

anatomique, sous peine de récidive. Sur un prolapsus de plus de 48 heures, cette manœuvre devient quasi impossible à réaliser correctement du fait de la perte d'élasticité de l'organe.

Une suture vaginale comprenant 2 ou 3 points simples au moyen d'un galon de Buhner ou à défaut des épingles à bouclement sont mises en place ensuite.

On conseillera à l'éleveur de faire marcher la brebis, afin de compléter la remise en place des cornes utérines si elle n'a pas été réalisée complètement.

L'observation d'efforts persistants conduira à ôter la suture et explorer de nouveau l'utérus pour le remettre en place et le déplier au mieux.

Des antibiotiques à large spectre (pénicilline) sont administrés pendant cinq jours.

Lors de saignements importants, une ou des injections d'antihémorragiques.

Exemple : 5 à 10 mg par kg de poids vif d'etampsilate pendant 1 à 3 jours (5,6 mg/kg de PV de N-Butanol en injection intra-musculaire).

Associée à une calcithérapie bi-quotidienne pendant 2 à 3 jours sera nécessaire.

Exemple : gluconate, glucoheptonate de calcium en injection intra-musculaire ou sous-cutanée (Calcitat® 8 ml pour 10 kg).

Un traitement de lutte contre le choc pourra être associé ponctuellement.



Figure 18 : Suture vulvaire.
Trois points simples au moyen d'un galon de Buhner.



Figure 19 : Pose d'épingles.

Exemple : flunixine méglumine 1 mg par kg de poids vif (soit 1 ml pour 50 kg pendant 1 à 3 jours en injection intraveineuse ou intramusculaire).

La réforme de la brebis n'est pas la règle.

4. Prévention

Cette affection est rencontrée de façon sporadique, l'hygiène et la qualité des manœuvres obstétricales peut éviter une partie de ces accidents.

Chapitre 9

Chirurgie de l'anus et du rectum chez l'agneau


Figure 1 : Imperforation anale. Palpation du cul de sac rectal.

1. Imperforation de l'anus

Affection congénitale relativement fréquente de l'agneau, cette intervention doit répondre à des critères de simplicité, eu égard à la valeur économique du sujet.

Elle ne sera réalisée que dans le cas où la saillie du cul de sac rectal est palpable au doigt sous la peau.

1.0.1. Matériel

- Une lame de bistouri ;
- Un thermomètre.

1.0.2. Technique

L'agneau est tenu sous le bras d'un aide, qui exerce une pression sur la cavité abdominale de façon à faire saillir le cul de sac rectal sous la peau, l'autre main tenant la queue relevée.

Une incision en croix de 5 mm est pratiquée au point de saillie, l'expulsion de gaz et de méconium est signe de la réussite de l'opération.

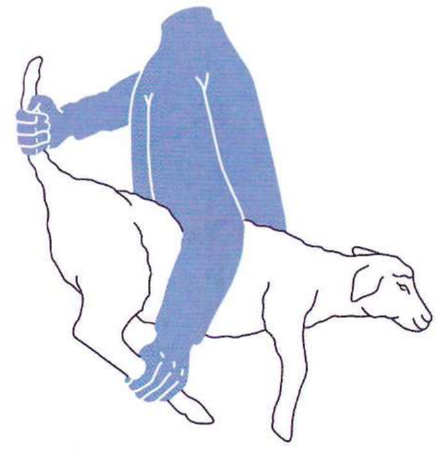

Figure 2 : Contention de l'agneau pour le traitement de l'imperforation anale.


Figure 3 : Opération terminée. Noter la présence du méconium.

Aucune suture n'est réalisée, un thermomètre est introduit aussitôt pour élargir l'ouverture, opération réitérée matin et soir pendant 2 à 3 jours pour éviter que l'orifice ne cicatrise.

2. Prolapsus rectal

Cette affection résulte le plus souvent d'une opération de caudectomie pratiquée trop près du sacrum (voir chapitre 10, page 115) responsable d'une fragilité de la musculature sphinctérienne ; dans certains cas, elle est la conséquence de quintes de toux répétées signes d'une pneumopathie.

2.1. Prolapsus récent

La partie prolabée est en général de faible longueur avec une muqueuse d'aspect normal. La réintégration se fait avec précaution après lubrification.

La région périnéale est ensuite soigneusement désinfectée avec de la povidone iodée, puis une suture en bourse réalisée sur un agneau avec du fil irrésorbable (décimale 0 ou 1), sur un adulte au moyen d'une bande de Buhner de 2,5 mm de large. Le serrage de la suture ne doit pas être excessif et laisser le passage de l'extrémité d'un thermomètre.

2.2. Prolapsus ancien

Le rectum prolabé est d'une longueur importante, les efforts expulsifs sont constants, des zones de nécrose apparaissent. Une amputation du rectum peut être réalisée, elle doit l'être de façon simple.

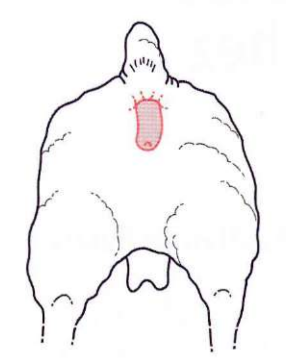


Figure 4 : Prolapsus rectal récent.

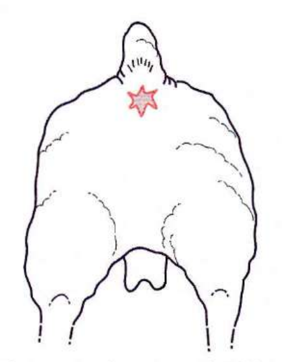


Figure 5 : Prolapsus rectal réduit.

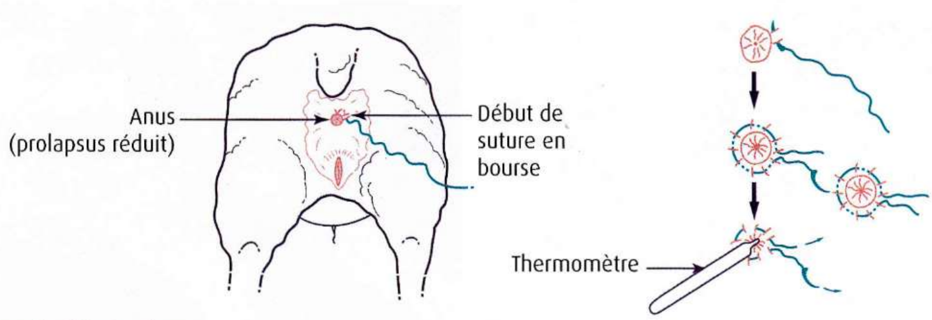


Figure 6 : Suture en bourse.

2.2.1. Matériel

- Un corps de seringue à usage unique (10 à 20 ml) dont la base a été coupée ;
- Un anneau de caoutchouc ;
- Une pince à anneau (voir chapitre 10, page 115).

2.2.2. Technique

Le corps de la seringue est introduit dans la partie de rectum prolabée.

L'anneau de caoutchouc est appliqué au moyen de la pince au niveau de l'anus.

Le tout est laissé en place jusqu'à la chute de l'ensemble anneau, corps de seringue, rectum prolabé. La plaie qui en résulte permet l'expulsion des matières fécales.

Des antibiotiques (11,4 à 17,1 mg de benzylpénicilline G, 16,4 à 24,6 mg de dihydrostreptomycine par kg de poids vif et par jour, soit 1 à 1,5 ml pour 10 kg par jour pendant 5 jours) sont injectés pendant 5 jours.

Dans certains cas où la partie de rectum prolabée est lésée ou nécrosée ou froide, l'euthanasie sera effectuée.

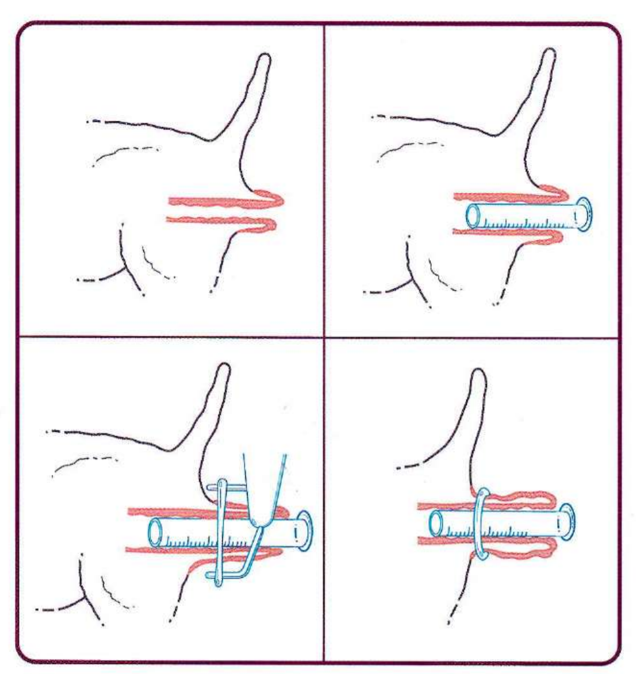


Figure 7 : Prolapsus rectal ancien.
Figure 8 : Mise en place du corps de seringue.
Figure 9 : Mise en place de l'anneau de gomme.
Figure 10 : Ensemble seringue anneau en place.

Chapitre 10

Caudectomie

1. Intérêt

Pratiquée par une majorité d'éleveurs, la caudectomie présente l'avantage de prévenir les myiases de la région périnéale en cas de souillures fécales lors de diarrhée (d'herbe ou parasitaire), elle permet également une surveillance facilitée des agnelages chez les brebis ainsi qu'une plus grande propreté lors d'interventions obstétricales enfin visuellement, la « culotte » apparaît plus rebondie sur des agneaux de boucherie dont la queue a été raccourcie, ce dernier argument ne justifiant cependant pas la pratique de la caudectomie.



Figure 1 : Pince et anneaux de gomme. Type Elastrator®.

2. Techniques

Idéalement, la queue doit être coupée entre 2 et 7 jours, sa longueur doit recouvrir l'anus au moins.

2.1. Anneau de gomme

Cette technique consiste à poser un anneau de gomme à l'aide d'une pince spéciale, provoquant une ischémie de la partie distale de la queue et une nécrose, cette partie tombe au bout de quelques jours. Cette technique doit être effectuée avant 7 jours d'âge.



Figure 2 : Anneau en place sur la pince.



Figure 3 : Ouverture de la pince.



Figure 4 : Mise en place incorrecte de la pince. Picots vers le corps.



Figure 5 : Mise en place correcte de la pince. Picots vers l'extrémité de la queue.

La pince doit être positionnée avec les picots vers l'extrémité distale de la queue, l'anneau glissant sur les picots et assurant la longueur nécessaire.

2.2. Pince hémostatique

Cet instrument consiste en une lame chauffée par un dispositif électrique ou à gaz qui permet dans le même temps la coupe de la queue et la cautérisation de la section.

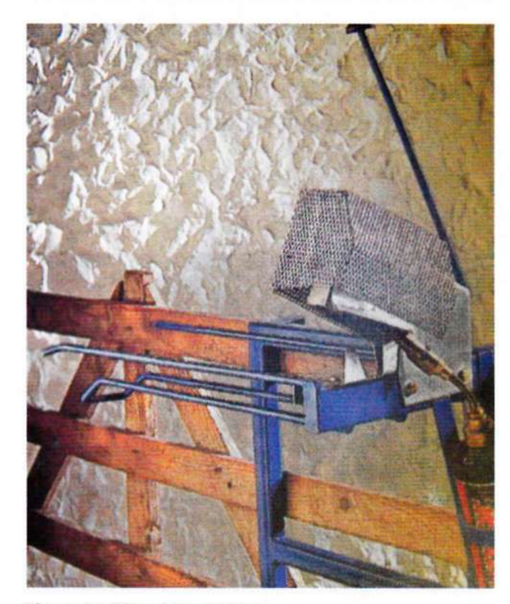


Figure 6 : Pince hémostatique.

3. Complications

3.1. Prolapsus rectal

Le risque de prolapsus rectal peut être augmenté lorsque la queue est coupée trop courte, en effet le sphincter externe de l'anus s'insère sur les muscles rectaux coccygiens qui peuvent être réduits lors d'une coupe ultra courte.

3.2. Complications septiques, myélite ascendante

Lors d'une coupe ultra courte, le diamètre de la queue à l'emplacement de l'anneau est plus important ; lors de la chute de l'anneau et de l'extrémité de la queue, une zone cicatricielle importante reste à nu et peut donc s'infecter entraînant des complications septiques : myélite ascendante, arthrites, tétanos.



Figure 7 : Infection caudale.



Figure 8 : Tétanos.

La qualité de l'anneau est importante, des anneaux mal conservés et dont le caoutchouc se fissure, provoquent une ischémie incomplète et une cicatrisation imparfaite.

3.3. Bien-être animal

Pendant une période de plusieurs jours, la présence de l'anneau de gomme entraîne une douleur qui se manifeste fréquemment par des mouvements spastiques de la queue. Cependant, des études ont prouvé une incidence des myiases cinq fois supérieure si la queuē n'est pas coupée (Manus, 1996) ; de plus, les interventions obstétricales sont facilitées et plus propres en l'absence de souillures.

La caudectomie doit donc être évaluée en fonction de ses avantages et inconvénients dans chaque élevage, selon la destination future des jeunes (boucherie ou élevage), selon la conduite d'élevage et le temps passé au pâturage.

Chapitre 11

Césarienne

1. Définition

La césarienne est définie comme une extraction d'un ou plusieurs fœtus à terme ou proche du terme, par une laparo-hystérotomie.

La césarienne chez la brebis est un acte courant. En effet, la fragilité du col utérin limite les manœuvres obstétricales forcées chez cette espèce. De plus, torsions utérines et prolapsus vaginaux sont fréquents, surtout chez les multipares.

Les brebis de réforme ayant peu de valeur pour la production de viande, l'opération n'est rentable que si les agneaux sont viables ou si la mère a une forte valeur génétique. Dans la filière lait, le bénéfice d'une saison de lactation supplémentaire justifie le recours à la césarienne même si les agneaux sont morts.

2. Indications obstétricales

Les principales indications de la césarienne sont :

- La non dilatation du col utérin, avec ou sans torsion associée ;
- Le prolapsus vaginal récidivant avant le part ;
- Les malformations fœtales (qui restent peu fréquentes) ;
- Rarement, chez des agnelles, on peut rencontrer des disproportions fœto-maternelles, surtout dans le cas d'agneaux uniques ;
- La toxémie de gestation, si le traitement médical semble inefficace.

3. Instruments et matériel

Les instruments et le matériel nécessaires à l'intervention sont :

- Matériel de rasage ;
- Solution désinfectante ;
- Une lame de bistouri n° 22 ou 23 ;
- Une paire de ciseaux ;
- Une pince de Kocher ;
- Du Vicryl® décimale 4 ou 5 avec une aiguille à section ronde ou triangulaire (7,5 cm)
- Une pince et des agrafes de Michel (de 2 cm) pour la peau si elle n'est pas suturée (dans ce cas Nylon tressé ou soie).

4. Techniques

Différentes techniques de césarienne peuvent être pratiquées chez les petits ruminants : l'opération est possible sur le flanc gauche ou sur le flanc droit (brebis immobilisée sur le côté) ou par voie médiane (ligne blanche) ou para-médiane (entre la veine mammaire et la ligne blanche).

Le choix du lieu d'incision abdominale sera celui qui donnera satisfaction sur quelques points fondamentaux :

- Urgence de l'intervention ;
- Les antécédents chirurgicaux ;
- Permettre une exposition adéquate de l'utérus ;
- Favoriser un accès facile au fœtus et faciliter son extraction ;
- Minimiser les risques d'infection.

4.1. Césarienne par voie médiane (ligne blanche)

La réalisation de l'acte au cabinet sur une table d'évacuation d'eau permet une hygiène et des conditions de travail bien meilleures qu'en bergerie. Lorsque cela n'est pas possible, la brebis peut être calée dans une brouette ou avec des bottes de paille pour un abord par la ligne blanche.

Les risques d'éventration et de déhiscence de plaie souvent évoqués à propos de cette voie d'abord ne semblent pas, en pratique, être des complications courantes. Le risque est théoriquement moindre avec un abord par le flanc gauche ou droit, car les organes digestifs ne pèsent pas sur la cicatrice. Toutefois, pour les brebis de race peu lainée (Lacaune par exemple), qui ont peu de laine autour du nombril et de la ligne blanche, l'abord par le flanc impose une tonte importante, d'ou un temps de manipulation accru. En outre, l'abord par le flanc est déconseillé en cas d'infection utérine (agneaux emphysémateux). .

Avec un abord par la ligne blanche, l'accès à l'utérus est facile. Il est plus complexe par le flanc droit car les intestins peuvent gêner la préhension utérine.

Par le flanc gauche, il convient de repousser le rumen (qui assure toutefois une obstruction de la plaie).

La césarienne présentée dans cet ouvrage est réalisée par la ligne blanche sur une brebis de race Lacaune présentée pour une torsion utérine.

4.1.1. Contention de l'animal

L'immobilisation de l'animal est fondamentale, surtout si on décide de ne pas avoir recours à l'anesthésie générale.

Pour un abord par la ligne blanche au cabinet vétérinaire, la brebis est couchée sur le dos et attachée par les 4 membres en extension à l'aide de cordelettes. Elle peut être tranquillisée par de la xylazine (Rompun®), hors autorisation de mise sur le marché pour cette espèce, à la dose de 0,5 à 0,7 ml par voie intraveineuse.

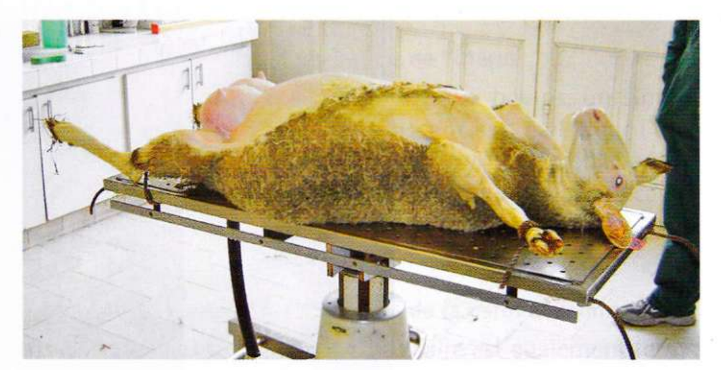


Figure 1 : Contention de la brebis.
L'animal est posé sur une table les 4 membres attachés.
©C. Delaunay

4.1.2. Préparation du site opératoire

La peau est épilée ou tondue, lavée à l'aide de povidone iodée savon, puis de chlorhexidine en solution alcoolique en pulvérisation. Le site d'incision est anesthésié par des injections sous cutanées de lidocaïne (Laocaïne®, 3 à 5 ml au total), en évitant les veines mammaires. Le port de gants est recommandé en raison du risque de transmission d'agents pathogènes (dont les brucelles).



Figure 2 : Préparation du site opératoire.
Le site d'incision est anesthésié par des injections sous-cutanées de lidocaïne.
©C. Delaunay

4.1.3. Incision de la peau

Une incision de la peau est réalisée sur 12 à 15 cm sur la ligne médiane entre la mamelle et l'ombilic, en évitant les veines mammaires. Elle peut être éventuellement agrandie en fonction de la taille des agneaux. La ligne blanche est ponctionnée, puis l'incision est poursuivie par les ciseaux.



Figure 3 : Incision de la peau au bistouri.
©C. Delaunay

4.1.4. Abord utérin

L'extrémité de la corne gravide est extériorisée avec précaution, car elle peut être fragile, surtout en cas de torsion (œdème). L'utérus est ponctionné et ouvert sur sa grande courbure sur 12 à 15 cm. Selon la taille des agneaux, il est parfois nécessaire d'agrandir l'ouverture aux ciseaux, après repérage de la disposition anatomique de la corne. La détorsion n'est pas toujours réductible avant d'avoir extériorisé le (ou les) agneau(x). Elle est souvent effectuée après suture.



Figure 4 : Extériosation de la corne gravide.
©C. Delaunay



Figure 5 : Extériorisation de l'agneau.
Il est saisi par les membres pelviens. les autres agneaux sont recherchés et extériorisés.
©C. Delaunay

4.1.5. Extraction des agneaux

Le premier agneau est extériorisé en exerçant une traction vers le haut. Il est saisi par les membres pelviens et thoraciques, ou par la tête. Puis les autres sont recherchés et extériorisés. Dans ce cas, trois agneaux sont présents.

4.1.6. Suture de l'utérus

Contrairement aux bovins, un simple surjet enfouissant est réalisé sur l'utérus (ici avec un Vicryl® 5). Un oblet à base d'antibiotiques est inséré dans la cavité utérine. L'étanchéité de la suture doit être vérifiée.

4.1.7. Suture de la paroi abdominale

Le plan musculaire est également fermé par un surjet simple. Lors d'abord par le flanc, la paroi peut être refermée en un ou deux plans. Une injection de pénicilline et de streptomycine (par exemple 10 ml de Penijectyl®) est réalisée sous le plan musculaire. Dans ce cas, une poudre à base de tétracycline et de sulfamide (Orospray®) a été pulvérisée sur la plaie avant la suture cutanée, mais une solution antiseptique peut lui être préférée.



Figure 6 : Suture de l'utérus.
Un surjet simple enfouissant est réalisé.
©C. Delaunay

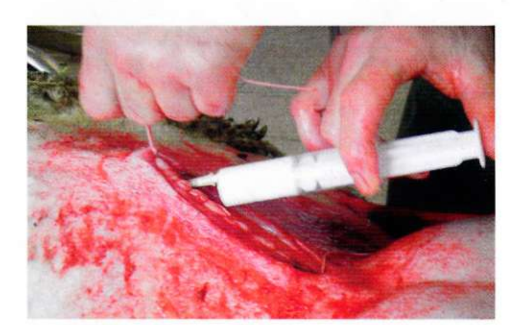


Figure 7 : Suture de la paroi abdominale et injection antibiotique sous le plan musculaire.
©C. Delaunay



Figure 8 : Suture du plan cutané.
La peau est suturée par des agrafes.
©C.Delaunay



Figure 9 : Suture du plan cutané.
Aspect de la plaie après la suture.
©C.Delaunay



Figure 10 : Étape post-opératoire.
Désinfection de la plaie.
©C.Delaunay

Figure 11 : Soins aux trois agneaux.
©C.Delaunay

ATTENTION

Les agrafes doivent être précautionneusement ajustées faute de quoi le risque de déhiscence de la plaie est élevé.

4.1.8. Fermeture du plan cutané

La peau est suturée avec des agrafes de Michel de 20 mm (15 à 20 au total), car ce procédé est rapide et simple à mettre en œuvre.

4.1.9. Phase post-opératoire

Dans ce cas, un antibiotique a été pulvérisé sur la plaie à la fin de l'intervention, mais un nettoyage antiseptique peut être préféré. Aucun soin n'est ensuite nécessaire. Les agrafes tombent après deux à trois semaines. Une antibiothérapie est généralement prescrite. Dans ce cas, une association de pénicilline et de streptomycine a été utilisé : Penijectyl®, par voie intramusculaire, à la dose de 10 ml/j par brebis pendant quatre jours.

4.1.10. Soins aux agneaux

Dès la sortie de l'agneau, le praticien doit s'assurer que l'animal respire normalement. Si ce n'est pas le cas, les voies

respiratoires sont dégagées des débris pouvant les obstruer, et les réflexes de respiration sont stimulés, par exemple en saisissant l'agneau par les membres pelviens et en lui faisant décrire de larges cercles descendants.

Ensuite l'éleveur applique sur le cordon ombilical, de la teinture d'iode immédiatement après la naissance et 2 à 3 jours plus tard. Il aide les agneaux faibles à prendre le colostrum (au pis ou à la sonde). Les animaux en hypothermie sont enroulés dans une couverture de laine ou baignés dans de l'eau tiède pendant 2 à 10 minutes, puis frottés vigoureusement avec un linge sec. L'éleveur veille ensuite au maintien d'une température élevée dans l'emplacement destiné aux petits, en utilisant par exemple une lampe chauffante. Si la mère meurt, il est nécessaire de trouver une brebis nourrice ou de nourrir les agneaux au biberon.

4.2. Césarienne par le flanc gauche

La césarienne peut être réalisée aussi par le flanc gauche (ou droit) brebis immobilisée sur le côté.



Figure 12 : Césarienne par le flanc gauche. Contention de l'animal.

4.2.1. Contention de l'animal

Les membres antérieurs sont attachés avec des cordelettes au niveau des canons et les membres postérieurs au niveau des jarrets. Les liens sont fixés à la table d'opération.

Elle peut être tranquillisée (acépromazine) voire anesthésiée par la xylazine (Rompun®), hors autorisation de mise sur le marché pour cette espèce, à la dose de 0,5 à 0,7 ml par voie intraveineuse.

Le lieu opératoire est tondu, savonné et rincé, puis désinfecté avec de la povidone iodée (Vétédine® solution) par exemple.



Figure 13 : Incision de la peau.

4.2.2. Incision de la peau

L'incision de la peau et des muscles est perpendiculaire au processus transverse, 3 à 4 cm derrière la dernière côte. Elle débute à 3 cm environ des muscles lombaires et se poursuit sur 20 cm. La ponction et l'incision du péritoine sont réalisées sur la même longueur.



Figure 14 : Abord utérin et extraction de la corne gravide.

4.2.3. Abord utérin

L'extrémité de la corne gravide est extériorisée avec précaution, car elle peut être fragile, surtout en cas de torsion (œdème). L'utérus est ponctionné et ouvert sur sa grande courbure sur 12 à 15 cm.

4.2.4. Extraction des agneaux

Le premier agneau est extériorisé en exerçant une traction vers le haut. Il est saisi par les membres pelviens et thoraciques, ou par la tête. Puis les autres sont recherchés et extériorisés. Dans ce cas, deux agneaux morts sont présents.



Figure 15 : Extraction des agneaux.



Figure 16 : Extraction des agneaux.



Figure 17 : Deux agneaux sur trois sont morts.

4.2.5. Suture de l'utérus, des muscles, du péritoine et de la peau

On utilise du nylon tressé pour suturer les muscles et le péritoine en un seul plan (surtout lors de césarienne par voie médiane et paramédiane). En utilisant un fil irrésorbable, de la qualité du nylon tressé, qui est très bien toléré par la brebis, les risques d'éventration sont faibles, surtout si la suture se fait en prenant suffisamment de tissus. Lors d'une opération par le flanc, la suture peut se faire en un ou deux plans.

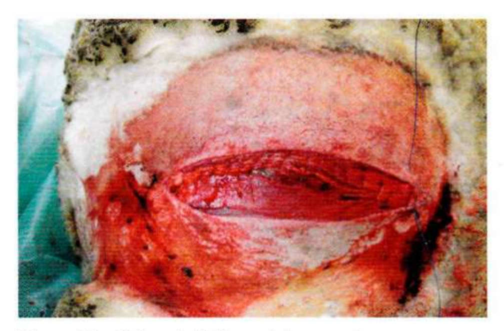


Figure 18 : Suture de l'utérus et des muscles.

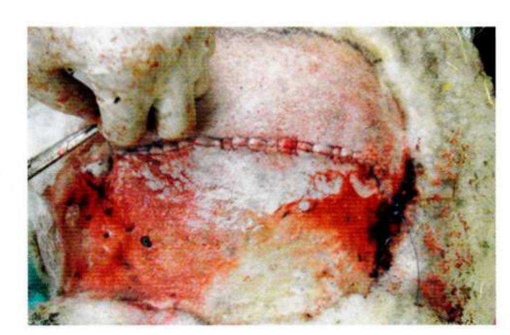


Figure 19 : Suture de la peau.



Figure 20 : Soins post-oprétaoires.
Un antiseptique a été pulvérisé sur la plaie.

Sur la peau on peut faire un surjet classique au nylon ou au Vicryl aiguille montée.

4.2.6. Soins post-opératoires

Dans ce cas, un antiseptique (alumine) a été pulvérisé sur la plaie à la fin de l'intervention après l'avoir bien nettoyée. Aucun soin n'est ensuite nécessaire. Une antibiothérapie est généralement prescrite. Dans ce cas, une association de pénicilline et de streptomycine a été utilisé : Penijectyl®, par voie intramusculaire, à la dose de 10 ml/j par brebis pendant quatre jours.

4.2.7. Complications possibles

Les complications sont nombreuses :

- Hémorragie intra-utérine ;
- Suppuration de la plaie ;
- Prolapsus utérin ;
- Emphysème sous cutané ;
- Éventration ;
- Péritonite aiguë et état de choc ;
- Rétention placentaire ;
- Infertilité ;
- Mortalité.

En conclusion, le fait que la césarienne est le plus souvent une intervention d'urgence difficilement programmable, justifie qu'elle doit être parfaitement maîtrisée et non banalisée. De plus, le praticien ne doit pas être esclave d'une méthode ou d'une technique, mais il doit connaître les diverses possibilités d'intervention afin de savoir choisir la solution la plus adaptée.

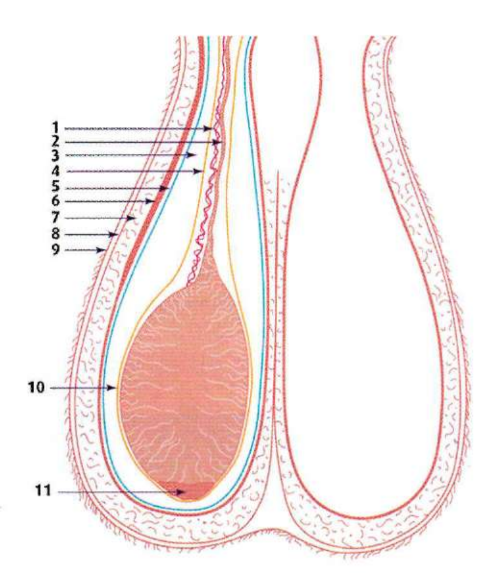
Chapitre 12

Castration des agneaux et des béliers

1. Indications

La castration est une intervention chirurgicale qui a pour but de supprimer la fonction reproductrice. Elle consiste à arrêter à la fois les fonctions exocrines (production des spermatozoïdes) et endocrines (production de la testostérone), par exérèse des glandes sexuelles mâles.

Les rappels anatomiques des testicules chez les ruminants sont représentés dans la figure 1.



Légende :

1. vaisseaux testiculaires
2. conduit déférent
3. canal vaginale ou cavité vaginale
4. feuillet viscéral du péritoine
5. feuillet pariétal du péritoine accolé au fascia spermatique interne (= fibroséreuse)
6. muscle crémaster
7. fascia spermatique externe
8. dartos
9. scrotum (peau)
10. testicule
11. queue de l'épididyme

peau (9) + dartos (8) + fascia spermatique externe (7) = **enveloppes superficielles**

fibroséreuse (5) + feuillet viscéral (4) = **enveloppes profondes**

feuillet pariétal + feuillet viscéral = **tunique vaginale**

Figure 1 : Rappels anatomiques d'un testicule de ruminant.

Chez les ruminants, elle est employée afin d'engraisser les animaux destinés à la boucherie car la castration favorise le développement des masses musculaires de l'arrière-main et améliore la qualité organoleptique de la viande avec une meilleure tenue du gras. Lors de castration, l'engraissement de l'animal est facilité cependant car sa croissance est ralentie par rapport à un mâle entier du même âge. Elle permet d'écarter de la reproduction des sujets mâles d'une faible valeur génétique. Elle permet également de faciliter l'élevage des animaux de rente puisque les sujets castrés sont plus dociles que les sujets entiers.

Par ailleurs, certaines affections testiculaires et scrotales comme les tumeurs ou les plaies nécessitent l'ablation des testicules.

Les contre-indications de la castration sont la cryptorchidie ou la présence d'une hernie inguinale ou scrotale.

La castration des agneaux d'élevage est habituellement effectuée dans le premier mois de vie des animaux, parfois vers l'âge de 2 à 4 jours. Chez les petits ruminants élevés comme animaux de compagnie, il est conseillé d'attendre l'âge de 6 mois pour les castrer afin d'éviter des problèmes d'obstruction urinaire par des calculs en raison du développement insuffisant de l'urètre qui peut survenir lors de castration précoce.

2. Techniques

Différentes techniques de castration peuvent être pratiquées chez les ruminants : des techniques dites « sanglantes » qui consistent en une exérèse chirurgicale des testicules et des techniques dites « non sanglantes » qui consistent en une ischémie définitive des testicules telles que l'utilisation de l'anneau de gomme ou la pince de Burdizzo.

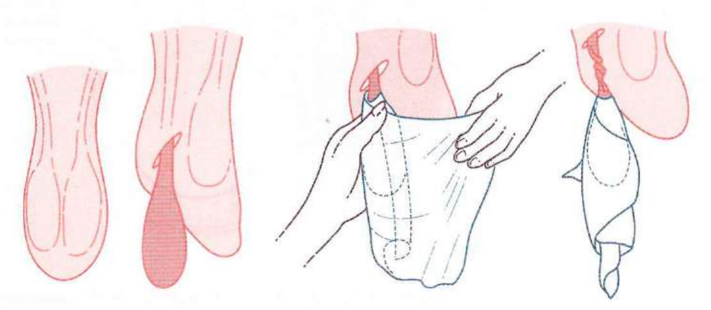


Figure 2 : Les étapes de la castration « au torchon ».



Figure 3 : Préparation de l'intervention.
L'anesthésie doit être assurée.

La méthode de castration par torsion libre appelée encore castration « au torchon » est une technique simple, rapide et qui nécessite peu de matériel. Elle est souvent utilisée chez les ruminants.

2.1. Castration par élongation (torsion libre) dite castration « au torchon »

Après un examen clinique complet de l'animal, sa contention parfaite est assurée. En effet, les petits ruminants étant plus sensibles à la douleur, pour ce mouton l'induction de l'anesthésie est réalisée par une injection intraveineuse de xylazine (0,2 mg/kg) est suivie d'une injection IV de kétamine (4 mg/kg). L'animal est placé en décubitus dorsal sur la table d'opération.

Le matériel nécessaire à l'intervention chirurgicale est simple ; il fait partie de la trousse classique du vétérinaire rural. Il comprend : de l'eau et du savon (Chloriseptine® savon ou Vétédine® savon) ou tout autre désinfectant (une solution iodée, de l'alcool, Chloriseptine® alcoolique 0,5 %) pour préparer la région scrotale. Une lame de bistouri et un linge propre pour la castration proprement dite.

La région du scrotum est tondue puis préparée chirurgicalement par savonnage (à l'aide de la Vétédine ou de Chloriseptine® Savon) pendant quelques minutes puis par désinfection à l'alcool iodée. Le praticien s'équipe de gants stériles ou au moins procède à la désinfection de ses mains.

ATTENTION

Une incision à la lame de bistouri doit être réalisée en prenant soin de n'inciser que le scrotum.

L'incision aura pour but d'enlever complètement le tiers inférieur du scrotum. Pousser d'abord les testicules vers le haut en direction du corps de l'animal de manière à ce que le



Figure 4 : Préparation de l'animal.
L'animal est placé en décubitus dorsal.



Figure 5 : Préparation de l'animal.
Lavage et désinfection du champ opératoire.

tiers inférieur du scrotum soit vide. Saisir l'extrémité du scrotum entre le pouce et l'index. Utiliser un scalpel tranchant pour faire une incision au travers du scrotum juste au dessus du pouce et



Figure 6 : Repérage du tiers inférieur du scrotum.



Figure 7 : Incision du scrotum à la lame de bistouri.



Figure 8 : Extériorisation du testicule.



Figure 9 : Testicule extériorisé.



Figure 10 : Mise en place du torchon autour du cordon spermatique et du testicule.



Figure 11 : Ablation du testicule.



Figure 12 : Désinfection à la solution iodée.



Figure 13 : Fin de l'intervention et vérification de la plaie (absence d'hémorragie).

de l'index. Le testicule recouvert des enveloppes profondes est extériorisé par l'ouverture pratiquée dans le scrotum, en dilacérant le fascia spermatique externe.

Pour effectuer l'ablation du testicule, une fois le cordon spermatique est bien visible, un linge est entouré autour du cordon et du testicule. L'ensemble est tourné à pleine main, dans le sens de l'enroulement du linge, jusqu'à ce que le cordon spermatique se rompe. La rupture du cordon est habituellement douloureuse (mouvements des membres postérieurs).



Figure 14 : La même technique est appliquée à l'autre testicule.

La même technique est appliquée au niveau de l'autre testicule. L'incision est laissée ouverte et est badigeonnée de solution iodée.

Un traitement antibiotique peut être envisagé (injection en intra-musculaire de Duphacycline LA® à la dose de 1 ml). En revanche, il est recommandé d'administrer un traitement contre la douleur (Tolfine® 1 ml/10 kg en intra-musculaire) ainsi qu'un sérum antitétanique (2,5 ml par voie sous-cutanée, Tétanisérum®).

L'animal doit être maintenu, non attaché, sur une litière propre pendant quelques jours à la suite de la castration.

La cicatrisation apparaît normalement dans le mois suivant l'intervention. Une hémorragie peut survenir suite à l'inter-

ASTUCE

Il convient que le linge soit relativement petit afin de favoriser la manipulation.

vention si la torsion du cordon testiculaire est réalisée de façon rapide. L'hémorragie provient surtout de l'artère testiculaire. En cas de défaut d'asepsie, des infections des enveloppes profondes peuvent apparaître. Parfois un œdème et une inflammation peuvent être notés quelques jours après l'opération. Le tétanos est une complication qui peut survenir si aucun sérum n'a été administré.

2.2. Castration avec des anneaux de gomme

Cette technique peut être pratiquée sur des animaux très jeunes. L'anneau de gomme est déposé au dessus des testicules, interrompant ainsi la circulation sanguine (ischémie). Le scrotum et les testicules n'étant plus irrigués s'atrophient et tombent au bout d'un mois à un mois et demi.

Cette technique est très stressante pour les jeunes agneaux. Il convient donc d'effectuer cette manipulation au moins 24 h après la naissance afin de ne pas perturber la prise du colostrum, et pour s'assurer que les testicules sont bien descendus dans le scrotum.



Figure 15 : Pose des anneaux gomme grâce à une pince.



Figure 16 : Aspect après ischémie des testicules.

ATTENTION

Certaines précautions sont à prendre avant la pose des anneaux :

- Vérifier la présence des deux testicules dans le scrotum avant la pose de l'anneau ;
- Vérifier l'absence d'une hernie inguinale ;
- Vérifier que l'anneau n'est pas placé trop haut car il y a un risque de striction de l'urètre avec rupture et mortalité ;
- Prendre l'agneau avec douceur car le stress et la peur peuvent provoquer une remontée réflexe des testicules dans l'anneau inguinal ou l'abdomen.



Figure 17 : Pince de Burdizzo.



Figure 18 : Mise en place de la pince de Burdizzo.

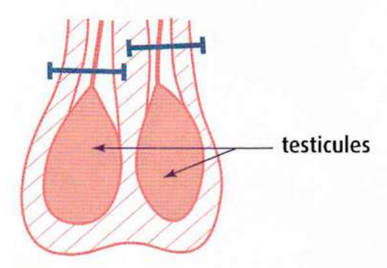


Figure 19 : Visualisation de la zone de compression par la pince de Burdizzo.

Cette méthode présente l'avantage d'être peu coûteuse, rapide, efficace et ne nécessite que peu de main d'œuvre. En revanche, il existe un réel risque d'infection de la plaie et un risque de tétanos sur les agneaux peu ou pas immunisés.

2.3. Castration à l'émasculateur de Burdizzo

Cette technique permet de supprimer l'irrigation sanguine de chaque testicule en écrasant les cordons testiculaires entre les mors d'une pince, sans ouverture cutanée et donc sans risque infectieux. De plus, cette technique est réalisable sur des agneaux de plus de 3 mois.

Cette intervention nécessite la présence de deux personnes car l'agneau est contenu en position assise au sol ou sur un ballot de paille par un aide. D'une main, l'opérateur fait descendre le testicule au fond du scrotum et maintient le cordon testiculaire vers l'extérieur. De l'autre main, il place la pince les crans orientés vers le haut, serre et reste en place sans bouger 30 secondes. Il faut toujours procéder en deux temps et donner deux coups de pince décalés de 2 cm (voir figure 19). Un espace non écrasé est ainsi laissé sur le scrotum pour permettre le maintien de l'irrigation sanguine de la peau évitant ainsi une nécrose de la peau et de la partie distale du scrotum. Il faudra garder les sujets castrés séparés des femelles pendant 6 à 8 semaines.

ATTENTION

Certaines précautions sont à prendre :

- Vérifier la présence des deux testicules dans le scrotum (problème de cryptochidie).
- Vérifier l'absence d'une hernie inguinale ;
- Vérifier que le cordon ne sorte pas d'entre les mors avant le serrage.
- Maintenir la pince fermée au moins 10 secondes par testicule.

Chapitre 13

Vasectomie

1. Indications

La stérilisation est pratiquée dans un but d'obtenir des animaux dits « souffleurs » ou « boute en train » (c'est-à-dire des béliers inféconds mais à la libido normale) pour la maîtrise de la reproduction des femelles (détection des chaleurs, synchronisation des œstrus chez les brebis dans un but de regrouper les agnelages).

Chez les ovins, la stérilisation ne doit pas être effectuée trop tôt (18 mois), au risque d'un développement insuffisant de la libido, trop tard (plus de 5 ans), l'imprégnation graisseuse fréquente des cordons testiculaires rend l'opération de repérage du canal déférent délicate. Elle peut aussi être pratiquée dans le but d'engraisser des animaux destinés à la boucherie, la stérilisation favorisant l'engraissement et améliorant la qualité organoleptique de la viande, il sera alors très important de séparer mâles et femelles pour éviter des tentatives de saillies et des bousculades préjudiciables à l'engraissement.



Figure 1 : Le mâle peut être placé en position assise ou en décubitus dorsal pour subir l'opération.

C'est une opération simple rapide et peu coûteuse.

La principale contre-indication de la vasectomie est la présence de maladies vénériennes chez le sujet destiné à être stérilisé pour être utilisé comme animal souffleur.

2. Technique opératoire

Le matériel nécessaire est composé de l'eau, du savon ou un autre désinfectant, une solution iodée, de l'alcool, une boite d'instruments de chirurgie (comprenant un bistouri, des compresses, une pince à disséquer à dents de souris, une sonde cannelé ou des ciseaux de Mayo, 2 pinces hémostatique) et du fil de suture résorbable (ligatures) et irrésorbable (suture cutanée).


Figure 2 : Anesthésie locale (infiltration de lidocaïne) à l'endroit de l'incision.


Figure 3 : Repérage de l'endroit à inciser.


Figure 4 : Incision de la peau à 1 cm latéralement au plan médian.

L'intervention se pratique :

- Soit sous anesthésie générale, l'induction de l'anesthésie est réalisée par une injection intraveineuse de xylazine (0,2 mg/kg) est suivie d'une injection IV de kétamine (4 mg/kg) ;
- Soit après tranquillisation à la xylazine suivie d'une anesthésie locale (infiltration de lidocaïne) sur la face craniale en avant du scrotum dans la région des cordons testiculaires.

La région du scrotum est tondue puis préparée chirurgicalement par savonnage (à l'aide de la Vétédine® Savon) pendant quelques minutes puis par désinfection à l'alcool iodée. Le praticien s'équipe de gants stériles ou au moins procède à la désinfection de ses mains.

Une incision transversale de la peau de 2 à 3 cm de longueur (2 à 3 cm sous le mamelon postérieur) est réalisée.

Une fois le repérage du conduit déférent effectué, un chargement du cordon spermatique (encore entouré de la fibro-séreuse) sur des ciseaux de Mayo ou une sonde cannelée est alors réalisée. Le conduit déférent est identifié sous forme d'une structure assez ferme et d'aspect blanc nacré, situé médialement dans le cordon spermatique. Le conduit déférent est isolé des vaisseaux testiculaires et le méso qui le retient à la vaginale est rompu. Deux pinces hémostatiques sont placées sur le conduit déférent espacées d'environ 3 à 5 cm de distance l'une de l'autre. Une ligature est placée à l'extérieur de chacune des deux pinces puis le conduit est sectionné à

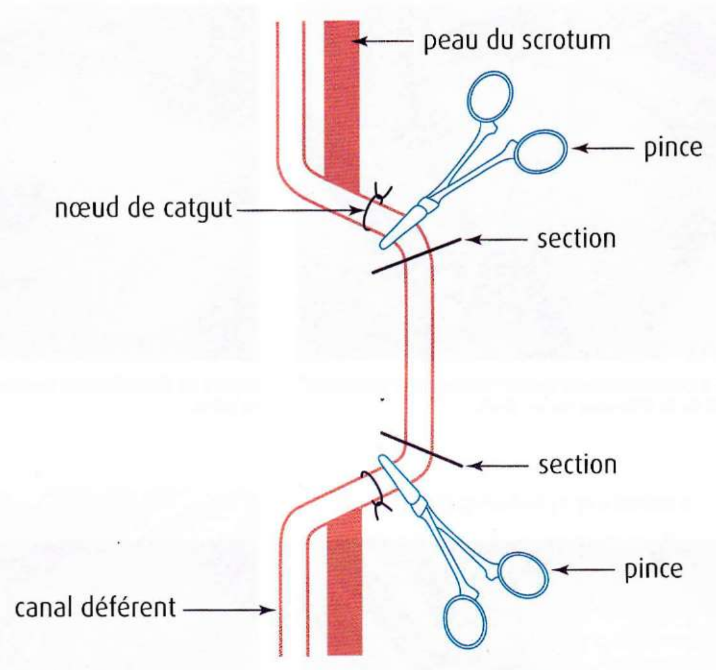


Figure 5 : Schématisation de la pose des ligatures sur le conduit déférent lors de vasectomie (d'après Brault et Couturier, 1986).

l'intérieur des deux pinces pour en réséquer une portion de 2 à 3 cm de long.

Une résection de la portion du conduit déférent situé entre les 2 pinces hémostatiques est réalisée puis remise en place du cordon en enlevant la sonde ou les ciseaux de Mayo qui servaient à charger le cordon.

Une suture cutanée est réalisée à l'aide de 2 à 3 points simples. De la poudre d'aluminium est ensuite pulvérisée sur la plaie afin de la protéger. L'intervention est pratiquée de la même façon sur l'autre conduit déférent. Une antibiothérapie à large spectre par voie générale est conseillée surtout si les conditions d'asepsie n'ont pas été correctes.



Figure 6 : Chargement du cordon testiculaire couvert et incision de la fibro-séreuse sur 3 cm.



Figure 7 : Identification du canal déférent et dissection du méso. -



Figure 8 : Pose des pinces hémostatiques sur le conduit déférent.



Figure 9 : Pose de deux ligatures sur le conduit déférent.

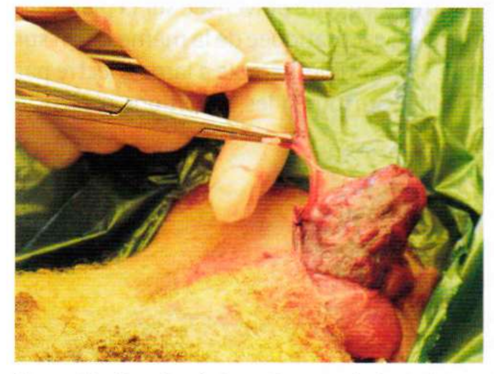


Figure 10 : Résection de la portion centrale du conduit déférent.

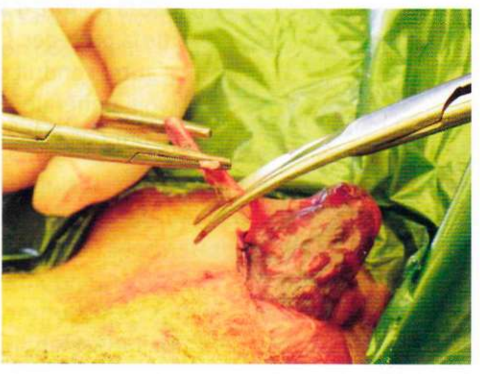


Figure 11 : Résection de la portion centrale du conduit déférent.



Figure 12 : Remise en place du cordon testiculaire.



Figure 13 : Suture de la peau au moyen de points simples.



Figure 13 : Suture de la peau au moyen de points simples.

3. Soins post-opératoires

Du fait de la présence de plaies, il convient de maintenir l'animal opéré sur une litière propre, non attaché ou de le mettre au pâturage une fois les effets de l'anesthésie estompés.

Le mâle vasectomisé doit être gardé séparé des femelles pendant au moins 3 semaines. Avant son utilisation comme « souffleur », il convient de vérifier l'absence de spermatozoïdes dans l'éjaculat. Les points cutanés sont retirés 15 à 20 jours après l'intervention.

Il sera important de s'assurer que le sujet a été correctement vacciné contre le tétanos (complication toujours possible d'une chirurgie chez les ovins) et les entérotoxémies (qui peuvent accompagner la reprise de l'alimentation ou la rentrée en bergerie).

ATTENTION

Un mâle vasectomisé doit être de préférence identifié au moyen d'une marque à l'oreille ou d'un tatouage afin de le distinguer d'un mâle entier.

4. Complications possibles

Dans les heures et les jours qui suivent l'intervention, apparaît une légère réaction inflammatoire locale avec œdème, chaleur et sensibilité. Ses signes disparaissent généralement au bout d'une semaine, sans qu'il soit nécessaire de mettre en œuvre une antibiothérapie.

Les complications locales (suppuration de plaie, abcès, vaginalite) ou générales (septicémie, tétanos) sont exceptionnelles et sont dues à des erreurs d'asepsie.

ATTENTION

Le mâle vasectomisé peut demeurer fécond si des spermatozoïdes arrivent à atteindre la partie distale du conduit déférent malgré la résection d'une portion. Cette complication survient en l'absence de pose de ligatures.

5. Utilisation pratique en élevage

Le suint, sécrétion des glandes sébacées, contient des phéromones, substances possédant un effet sur des femelles en anœstrus séparées complètement (odeur, vue, son) depuis plusieurs semaines des mâles. Cet effet s'exprime par une augmentation rapide de la fréquence des pulses de LH, qui stimule la croissance des follicules ovariens avec une production parallèle d'œstradiol qui va précéder un pic de LH pré-ovulatoire.

Des brebis sensibles vont ovuler dans les 2 à 3 jours après l'introduction des béliers. Cependant, cette ovulation n'est pas accompagnée d'un comportement d'œstrus à cette période car non soumise à l'imprégnation de progestérone. Le corps jaune qui se forme après cette ovulation secrète alors de la progestérone, et selon sa durée de vie, qui peut être normale (12 à 14 jours) ou raccourcie (4 à 5 jours), on aura des brebis exprimant un comportement d'œstrus de 18 jours après introduction jusqu'à 24 jours. C'est pourquoi les béliers vasectomisés doivent être remplacés par des béliers fertiles pas plus de 2 semaines après leur introduction. Quelques jours de présence des vasectomisés suffisent à déclencher l'effet bélier.

Cette méthode est surtout employée en période de transition, quand la plupart des brebis ne sont pas encore cyclées, mais prêtes à l'être, elle va permettre d'avancer de quelques semaines la saison normale de la race. En anœstrus profond, l'utilisation de vasectomisés est inopérante.

Il est important de tenir compte des ratios de béliers suivants si on emploie cette méthode : 2 à 3 béliers vasectomisés pour 100 brebis, 1 bélier fertile pour 20 à 25 brebis, la venue en chaleurs relativement groupée d'un nombre important de brebis nécessite un ratio plus important qu'en lutte naturelle.

Chapitre 14

Pose d'un trocart chez le mouton

1. Indications

La pose d'un trocart est un acte chirurgical qu'il convient de maîtriser parfaitement car il doit être mis en œuvre très souvent lors d'une urgence, notamment lors de météorisations gazeuses aiguës ou chroniques. Ces indigestions se traduisent par la distension du creux du flanc gauche du mouton ainsi que la distension ventrale du flanc droit. Une grande quantité de gaz s'accumule à l'intérieur du rumen provoquant une pression sur l'appareil respiratoire pouvant induire la mort rapide de l'animal par asphyxie. Une tachycardie est souvent présente. Parfois, l'animal est transporté par l'éleveur chez le vétérinaire pour une ruminotomie (voir encadré ci-après), voire une ruminoraphie s'il a subit des coups de couteau (cas d'urgence).

2. Matériel spécifique et préparation de l'animal

La pose d'un trocart chez les ovins nécessite un trocart à rumen (figures 1, 2).

La préparation chirurgicale du site d'intervention est une étape qui peut-être écourtée, voire supprimée en cas d'extrême urgence si le pronostic vital de l'animal est en jeu. Le mouton est maintenu si possible debout, l'opérateur se place sur le côté gauche de l'animal.



Figure 1 : Trocart classique (4 à 5 mm de diamètre).



Figure 2 : Trocart à vis de Buff.

Le creux du flanc gauche est tondu et le site de ponction désinfecté par trois passages successifs d'alcool et de povidone iodée. Une anesthésie locale (lidocaïne) peut-être réalisée sur 2 à 3 cm au dessus de la corde du flanc, dans l'angle situé entre l'hypochondre et l'attache de la corde du flanc sur celui-ci. En pratique, il faudra le poser à l'endroit où la distension de la paroi est maximale.

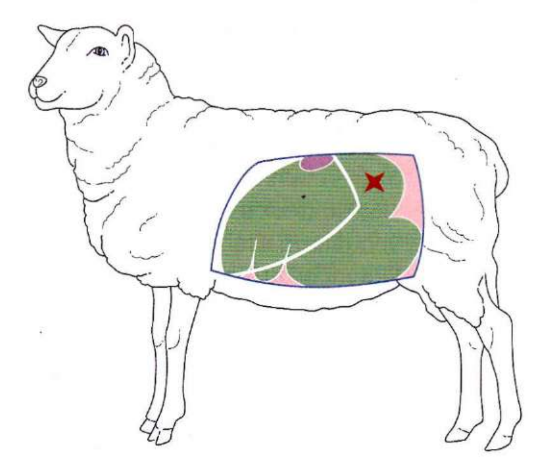


Figure 3 : Site de mise en place d'un trocart. Mi-distance entre la pointe de la hanche et la dernière côte, en dessous des lombes.

3. Temps opératoires

1. Incision de la peau sur 2 à 3 cm sur le site d'anesthésie.

2. Le trocart est maintenu dans la paume de la main et introduit d'un coup sec en direction du coude du membre antérieur droit (attention aux réactions de l'animal).

3. La canule est vissée vers la droite de manière à ce qu'elle plaque la panse contre le péritoine.

4. Le mandrin peut être retiré; il devra être réintroduit plusieurs fois par jour pour éviter l'obstruction de la canule.

5. La canule peut être suturée à la peau si nécessaire surtout si le mouton n'est pas isolé de ses congénères qui pourraient lui arracher le trocart.

4. Soins post-opératoires, évolution et complications

La canule du trocart peut être laissée en place plusieurs semaines. Si l'asepsie préopératoire n'a pas pu être respectée (urgence), une antibiothérapie à large spectre par voie parentérale doit être pres-

RUMINOTOMIE

- L'indication de la ruminotomie chez le mouton est souvent une situation d'urgence, lors de météorisation spumeuse aiguë, lorsque les moyens physiques (sonde œsophagienne, trocart) ou médicaux (huile de paraffine, antispasmodiques) classiques se sont avérés inopérants et que l'animal est en phase de détresse respiratoire grave par compression du diaphragme.
- Dans la plupart des cas, il s'agira d'une météorisation spumeuse (légumineuses sur les pâtures au pré), c'est l'éleveur lui-même qui ouvre le rumen à l'aide d'un couteau de poche lorsque l'animal est entrain de mourir. L'intervention consistera à tondre la région du flanc pour bien visualiser la plaie, vider en partie le rumen, laver et désinfecter la peau. Le rumen est ensuite à son tour nettoyé et désinfecté. La plaie est alors suturée (surjet enfouissant) et il est ensuite refoulé dans sa position naturelle. Ensuite nettoyage et parage de tous les plans anatomiques et de la cavité abdominale. Le péritoine est suturé seul ou avec le plan musculaire.
- Un spray antibiotique est pulvérisé. Une suspension pénicilline-streptomycine (10 à 15 ml) est injectée par voie intrapéritonéale. La peau est suturée à son tour. Une couverture antibiotique à large spectre par voie parentérale est prescrite pendant 4 à 5 jours.

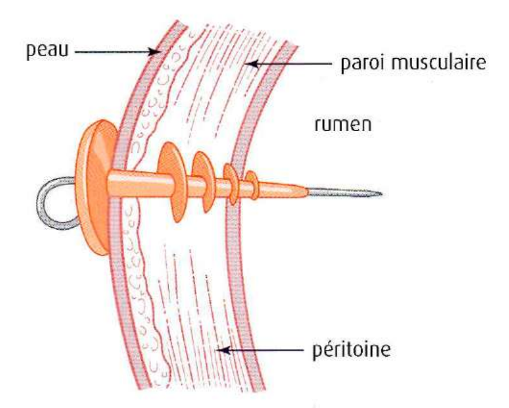


Figure 4 : Trocart mis en place

crite. Une thérapie spécifique à la météorisation doit être également prescrite.

Le retrait du trocart se fait de manière simple en dévissant la canule. Cependant, si celui ci est resté sur place plusieurs semaines, il est recommandé d'inciser la peau sur une longueur d'un ou 2 cm. La plaie se refermera spontanément.

Lors de complications septiques au site de ponction (interventions d'urgence). Le retrait de la canule associé à une antibiothérapie à large spectre par voie générale, suffit à la cicatrisation de la plaie. Dans quelques cas extrêmes, il sera utile de parer la plaie et de refermer l'orifice musculaire et ruminal éventuellement créé par le trocart.

Chapitre 15

Parage des onglons

1. Indications

La croissance de la corne des onglons est continue et provoque leur déformation. Il s'avère alors nécessaire de réaliser un parage dans le but de redonner au mouton la possibilité de bien marcher et d'empêcher l'apparition de traumatismes ou de maladies du pied, en éliminant l'excès de corne.

L'exposition constante des pieds à des conditions de vie humides prédispose l'onglon à un ramollissement de la corne qui s'accompagne alors d'une réduction de l'usure. L'animal use moins ses onglons et la corne pousse de façon excessive. Dans de telles situations, le parage doit être plus fréquent afin de rétablir les aplombs en éliminant cette corne excédentaire.

Si cet environnement humide est associé à des défauts de conformation tels que des angulations anormales des métacarpes/métatarses, un évasement des onglons, des onglons en tire-bouchon, des jarrets mal conformés ou des fibromes interdigités, les problèmes de boiterie seront un problème constant de l'élevage et le suivi du parage sera très important.

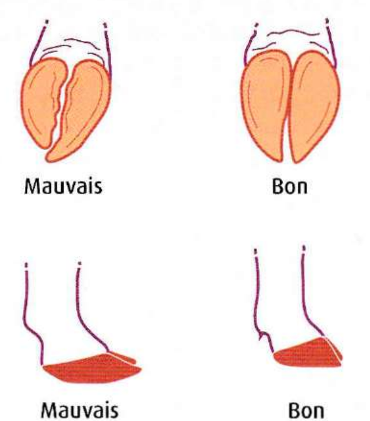


Figure 1 : Onglon et aplombs, avant et après un parage.



Figure 2 : Pied malformé. L'animal présente des onglons longs et étroits. ©*A. Winter*



Figure 3 : Pied malformé. L'animal présente une muraille courbée. ©*A. Winter*



Figure 4 : Granulome causé souvent par un parage excessif. Lésion en aspect de fraise à l'extrémité de l'onglon, souvent recouverte d'une corne non adhérente. ©A. Winter



Figure 5 : Piétin ou dermatite interdigitée causée par *Dichelobacter nodosus*. Lésions précoces au niveau du talon évoluant vers une atteinte de la sole et la muraille. ©A. Winter

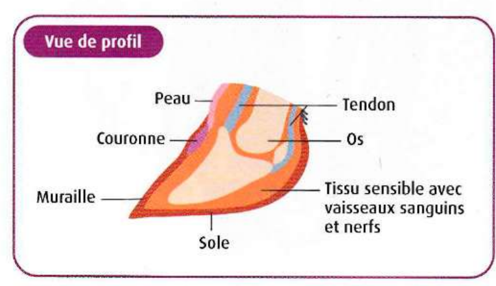
On distingue trois types de parage :

• Le parage d'entretien : il doit être effectué de manière rapide car il suffit d'enlever la pousse de l'onglon. Il est réalisé sur l'ensemble des animaux. Il peut être pratiqué une fois par an sur les ovins en plein air et cela au moment de la tonte. Pour les moutons en bergerie, il peut être fait 2 fois par an à l'entrée en bergerie, puis au moment de la mise à l'herbe ou à la tonte.

• Le parage fonctionnel : il peut être effectué sur quelques moutons qui boitent ou qui ont des problèmes pour marcher en raison de la croissance excessive de la corne de l'onglon.

• Le parage curatif : il doit être réalisé lors de l'apparition de maladies telles que la fourbure, le panaris, l'ecthyma podal et le piétin. Ce parage curatif est destiné à lutter contre les affections du pied.

La description de l'anatomie du pied des ovins est indispensable pour le parage afin d'éviter les accidents. Il est importe de rappeler que la muraille (paroi externe) est constituée d'une corne dure, à l'opposé du talon où la corne est plutôt molle.



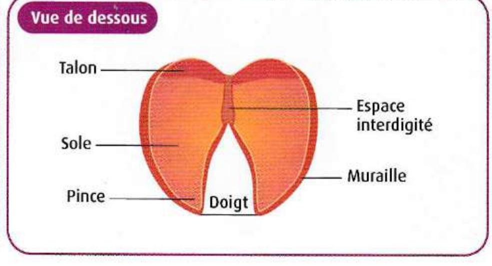


Figure 6 : Anatomie du pied.

2. Matériel

Le plus souvent on utilise des sécateurs à lames courtes. Lors de l'organisation du chantier de parage il faut avoir :



Figure 7 : Outils de parage. Un sécateur, un couteau de berger, une reinette et une lime.

- Des sécateurs (à lames courbes ou droites) ;
- Un couteau de berger ;
- Des marqueurs ;
- Un désinfectant ;
- Et des antibiotiques.

Le sécateur permet un travail rapide et en toute sécurité par rapport au couteau.

3. Organisation de l'atelier de parage



Figure 8 : Aire d'attente des animaux.

Pour éviter de la fatigue, cette organisation doit demander une grande attention de la part de l'éleveur :

- Placer les moutons la veille sur une litière propre dans le but qu'ils aient les pieds secs et nettoyés,
- L'aire d'attente et l'aire de travail doivent être placées sur une surface bétonnée que l'on peut aisément balayer et désinfecter par la suite.

Au cours d'un atelier de parage, il faut examiner les quatre pieds de chaque animal, éliminer les excès de corne et réaliser des soins locaux et généraux si besoin.

Pour cela, chaque animal est immobilisé, soit en position assise par l'éleveur ou un aide, soit, dans les grands élevages équipés, dans une cage ou un fauteuil de retournement ou par tout autre méthode, afin de faciliter le travail du pareur. Celui-ci doit porter un pantalon étanche, des bottes en caoutchouc et des gants jetables qu'il change dès qu'un animal présente une affection potentiellement transmissible.

Une fois l'animal immobilisé, il faut nettoyer les pieds en éliminant autant de saleté que possible à l'aide d'une brosse et d'eau chaude savonneuse.

Chaque onglon doit être minutieusement examiné et plus particulièrement

ATTENTION

Il ne faut jamais parer les ovins dans une bergerie. Si certains animaux sont malades, l'ensemble du troupeau sera contaminé en marchant sur la litière.



Figure 9 : Couloir de passage des brebis vers la cage ou le fauteuil de retournement.



Figure 10 : Brebis pénétrant dans l'espace de travail (la cage de retournement).

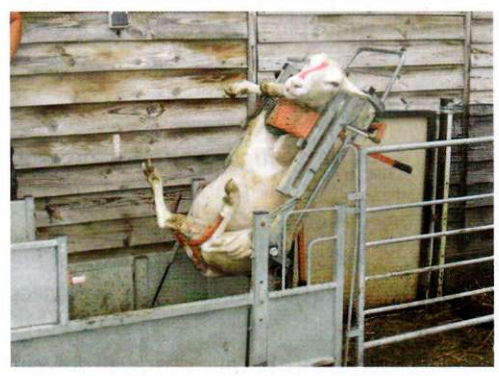


Figure 11 : Brebis dans la cage de contention prête au parage.

l'espace interdigité et la jonction entre la muraille et la sole.

Pour le parage proprement dit, le pareur possède un ou plusieurs sécateurs et couteaux, aiguisés, propres et bien huilés. Il doit également avoir en sa possession de quoi aiguiser, nettoyer et huiler ses outils. Le sécateur permet de couper la corne dure de la muraille alors que le couteau est réservé à la corne plus souple de la sole.

Le parage consiste à araser la corne de la muraille jusqu'au niveau de la sole (partie souvent retournée sous la sole) et à épointer l'onglon à la pince. Il est impératif de ne pas blesser l'animal et de ne pas provoquer de saignements, afin de ne pas créer l'apparition de plaies douloureuses, sensibles aux infections et fragilisant le pied.

Lors de parage d'entretien, on utilise le sécateur seul afin d'accélérer l'opération. Pour éviter de se fatiguer, il est possible de tenir l'animal, le dos de l'opérateur étant appuyé contre un mur, ou encore l'opérateur étant assis sur une botte de paille.

On commencera si possible par les membres postérieurs qui présentent souvent des onglons plus abîmés.

4. Techniques opératoires

Deux techniques peuvent être réalisées après avoir observé le pied :

• La première technique consiste à enlever la muraille externe en excès à l'aide du couteau ou du sécateur. La lame attaque par le talon en direction de la pince. Puis on la pince est sectionnée en



Figure 12 : Une fois immobilisée, la brebis subit un examen minutieux des onglons antérieurs puis postérieurs.

évitant de blesser le tissu vivant et on finit le parage en enlevant l'excès de la paroi interne et du talon.

• La deuxième technique consiste à couper la pince de façon à enlever l'excès de pousse, puis à donner un coup de sécateur de chaque côté pour enlever l'excès de muraille (on commence soit par la pince, soit par le talon). Cette approche doit être pratiqué par un opérateur expérimenté car il y a risque de saignement du pied suite à un épointage trop important.



Figure 13 : Section à l'aide d'un sécateur de la corne en excès au niveau de la muraille externe. Nettoyer le pied, enlever les salissures et dégager la terre piégée par la corne.



Figure 14 : Section de la corne en allant du talon vers la pince. Si présence d'une infection au niveau de la sole (odeur nauséabonde), enlever les parties « pourries ». Éviter de faire saigner car cela retarde la cicatrisation.



Figure 15 : On finit le parage en enlevant l'excès de la paroi interne et du talon.



Figure 16 : Araser la corne dure de la muraille jusqu'au niveau de la sole (partie souvent retournée).

Pour le parage fonctionnel, la technique reste la même, mais dans ce cas, la pousse est souvent plus importante, ce qui nécessitera un travail plus minutieux.

Lors de parage curatif, il faut d'abord enlever toute la terre ou le fumier enrobant les onglons. On utilisera les mêmes techniques citées précédemment. Cependant, il faudra éliminer toutes les parties « pourries » nécrosées ou décollées. Cette opération provoque parfois une mise à nu du pied ; ce qui est préférable que de laisser des parties nécrosées.

Selon l'aspect du pied, la présence ou non d'affection, le pareur peut estimer nécessaire l'usage d'un antiseptique ou d'un antibiotique local suite au parage (Duphacyclin spray®, Négérol®, ou Oxytetrin®). Après toute séance de parage, il est essentiel de faire passer les ovins dans un pédiluve.

5. Pédiluves

Le passage des animaux parés dans un pédiluve est une technique de traitement local utilisée depuis très longtemps. Il permet de traiter un grand nombre d'animaux en un minimum de temps et en épargnant à l'éleveur la contention individuelle de chaque animal et le traitement des pieds un à un.

Le passage en pédiluve peut être utilisé de façon régulière et préventive ou de façon thérapeutique lors de phénomènes de boiterie dans l'élevage.

Pour être efficace, un pédiluve doit être réalisé sur des pattes les plus propres possibles, mais surtout, doit être suivi d'une aire d'attente extrêmement propre et sèche où les animaux vont pouvoir rester pendant une heure. De même, le pédiluve doit être extrêmement bien entretenu et pouvoir être lavé et désinfecté entre chaque bain, au risque de voir tout effet bénéfique perdu. L'utilisation d'installations sales ou peu entretenues constitue un facteur de risque important concernant la transmission des germes et l'entretien des pieds.

L'absence d'aire d'attente signifie que les animaux vont retourner juste après leur traitement dans des pâtures plus ou moins humides et boueuses, ce qui annule tous les effets bénéfiques du bain.

Ainsi, pour être efficace, un pédiluve doit être organisé avec un bac de lavage, d'environ 20 cm de profondeur et de 3 m de long, associé au parage si besoin, un bac de stationnement avec un sol rainuré pour écarter les onglons (6 m soit 3 m de long pour une douzaine d'animaux) et une aire d'égouttage bétonnée. Le schéma type d'un pédiluve est présenté ci-après. Les dimensions idéales de l'enclos du pédiluve sont de 90 cm de haut

LA RÈGLE DES 3 QUINZE

- 15 cm de hauteur de solution désinfectante ;
- À 15% de sulfate de zinc ;
- Pendant 15 minutes.

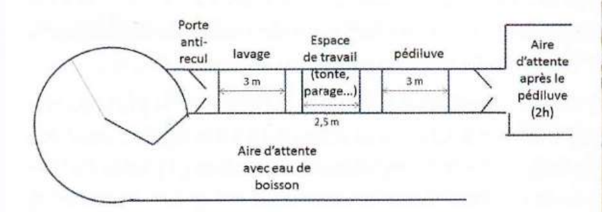


Figure 17 : Plan d'un pédiluve. (d'après le guide sur la contention en élevage ovin de la Chambre d'agriculture de l'Ariège).



Figure 18 : Exemple de pédiluve amovible. Pour être efficace, un pédiluve doit être long, bien accessible, facile à nettoyer et surtout profond (la hauteur du liquide doit être suffisante environ 10 à 15 cm).



Figure 19 : Le temps d'attente dans les pédiluves dépend du produit utilisé (10 à 30 min).

pour 45 cm de large. Avant le pédiluve, les animaux sont stationnés dans une aire d'attente.

Différents produits peuvent être utilisés dans les pédiluves et pour chacun d'entre eux, les recommandations du fabricant doivent être soigneusement respectées.

Leurs caractéristiques sont résumées dans le tableau ci-après :

• Le formol : il a été utilisé pendant longtemps et est encore utilisé dans certains pays ; le formol présente un certain nombre d'inconvénients : irritant, volatil, caustique et classé aujourd'hui comme carcinogène. Il peut provoquer des irritations oculaires, respiratoires et cutanées, chez les moutons comme chez l'homme. Son caractère caustique le rend très douloureux pour les animaux présentant des plaies ouvertes au niveau des pieds, chez lesquels son utilisation est alors discutable. Le formol doit être utilisé dilué à 2% ou 3% sous risque d'observer un durcissement de la corne des onglons allant même jusqu'à provoquer des fissures de la corne et à empêcher la pénétration d'autres produits lors d'utilisation répétées. Le formol à forte concentration peut également provoquer une kératinisation de la peau interdigitée ainsi qu'une boiterie et le développement d'infection. Enfin, le formol présente néanmoins quelques avantages, outre sa très bonne efficacité qui n'est plus à démontrer, son coût relativement faible ainsi que le fait que les ovins n'ont qu'à passer dans le pédiluve et non pas à

y rester. Cela le rend intéressant pour soigner un grand nombre d'animaux en un minimum de temps. De plus, son activité bactéricide est conservée même en présence de matières organiques. Cependant, après 24 heures, le produit n'est plus efficace.

- Le sulfate de zinc : c'est probablement la molécule la plus recommandée pour traiter le piétin ou la dermatite interdigitée avec des pédiluves. Le sulfate de zinc est relativement cher et présente l'inconvénient de devoir maintenir les animaux entre 2 et 20 minutes dans le pédiluve (en fonction de la formulation utilisée et de la gravité des lésions à traiter). Généralement, il est utilisé dilué de 10 à 15 % mais des concentrations plus élevées sont possibles. L'utilisation d'un surfactant : le lauryl-sulfonate de sodium (2%) permet de réduire le temps de passage dans le pédiluve en augmentant la pénétration du sulfate de zinc. Dans les protocoles de lutte contre le piétin, des bains hebdomadaires pendant au moins trois semaines sont recommandés. La fréquence des passages peut être augmentée dans le but d'observer des résultats plus rapides.

- Le sulfate de cuivre 10% : il est intéressant pour soigner le piétin. Son usage est cependant limité vu la sensibilité des ovins à la toxicité du cuivre. Il faut l'utiliser avec précaution et s'assurer que les animaux ne vont pas boire l'eau du pédiluve. Le sulfate de cuivre présente également l'inconvénient de colorer la laine et de se détériorer rapidement en présence de matières organiques.

REMARQUE

A noter que les animaux peuvent parfois être rebutés par la mousse provoquée par ce produit et que le sulfate de zinc peut être toxique pour les ovins, il faut donc penser à les abreuver avant leur passage dans le pédiluve.

Tableau 1

LES DIFFÉRENTES CARACTÉRISTIQUES DES MOLÉCULES UTILISABLES DANS LES PÉDILUVES POUR LES OVINS (d'après Winter AC. 2011)

MOLÉCULE	DOSE	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS	UTILISATION
Formol	Dilué à 2 % ou 3 %	Coût faible Rapide	Irritant Caustique Volatil Carcinogène Douloureux si plaies	Dermatite interdigitée (piétin, CODD* sans plaies)
Sulfate de zinc	Dilué à 10 % (20 %)	Aucune toxicité Non irritant Protection longue	Coût élevé Long (2 à 20 minutes)	Piétin Dermatite interdigitée CODD
Sulfate de cuivre	Dilué à 10 %	Non irritant	Intoxications au cuivre Colore la laine Détérioration rapide	Piétin

*CODD= *The contagious ovine digital dermatitis* (dermatite digitée contagieuse sévère, maladie décrite au Royaume-Uni).

ATTENTION

Le parage demeure un travail qui demande de la part de l'éleveur une attention particulière lors de sa réalisation, si l'on ne souhaite pas voir apparaître des affections podales graves, très dommageables pour la bonne conduite du troupeau. En particulier, après cette intervention, l'éleveur ne doit pas oublier de nettoyer son matériel, voire de le désinfecter.



Figure 15 : Aire de séchage. Maintenir les animaux au moins 60 minutes avant de lâcher sur des pâtures sèches.

Après passage au pédiluve, il importe de réserver une aire de séchage où les animaux seront maintenus pendant 1 heure avant de regagner une pâture sèche.

Chapitre 16

Injections

1. Bonnes pratiques

Les ovins sont très sensibles aux injections : risques septiques fréquents lors d'utilisation de matériel ou de produits souillés, multiplication du risque à grande échelle lors d'administration de groupe (vaccination, métaphylaxie, injections d'endectocides...) ; cette sensibilité requiert de la part de l'éleveur et du vétérinaire une attention particulière.

1.1. Conservation des médicaments

La conservation des produits se fait généralement à température ambiante.

Seuls les vaccins, certains antibiotiques et hormones sont à stocker à une température comprise entre 2 °C et 8 °C. Lors de délivrance au cabinet ou d'utilisation au chevet de l'animal, la chaîne du froid devra être maintenue.

Les produits entamés devront être utilisés dans un délai bien défini :

- Vaccins, PMSG dans les 24 heures ;
- Antibiotiques dans les 28 jours.

Et la date de péremption respectée.

On observera tout changement de couleur ou présence d'un dépôt qui ne se remet pas en suspension ou en solution.

1.2. Lecture du résumé des caractéristiques du produit (RCP)

Les résumés des caractéristiques des produits permettent de connaître, entre autres, les indications du médicament, l'espèce



Figure 1 : Stockage des médicaments.



Figure 2 : Stockage des médicaments entre 2 et 8°C.

à laquelle il est destiné, les voies d'administration, la posologie ainsi que les délais d'attente. Pour les médicaments soumis à prescription et particulièrement pour les ovins (espèce mineure), ces données vont conditionner le cadre légal de la prescription délivrance.

1.3. Contraintes légales

Lors d'utilisation d'un médicament dans le cadre de la cascade, ce qui est souvent le cas étant donné le peu de produits possédant une AMM (Autorisation de mise sur le marché) pour les ovins, un délai d'attente forfaitaire d'au moins 7 jours pour le lait et 28 jours pour la viande devront être respectés.

2. Voies d'administration

2.1. Injection intraveineuse

L'injection intraveineuse permet d'administrer avec une biodisponibilité rapide différentes molécules. Elle est fréquemment choisie pour administrer des solutés calciques, des solutés glucosés hypertoniques, des anti-inflammatoires stéroïdiens ou non stéroïdiens, plus rarement des antibiotiques. Elle concerne généralement un seul individu.

2.1.1. Chez l'adulte

2.1.1.1. Matériel

Du matériel à usage unique sera utilisé : seringues de différentes tailles selon le volume à injecter qui peut parfois être important (plus de 50 ml) aiguilles 1,2 X 40 mm.



Figure 3 : Matériel pour injection intraveineuse chez l'adulte. Usage unique.

2.1.1.2. Technique

La brebis est contenue par un aide, l'arrière main reculée dans un coin de mur ou au cornadis, la tête est droite et tenue légèrement en arrière. La laine est retirée à la main en regard de la veine jugulaire, une main comprime la veine à l'entrée de la poitrine pendant que l'autre ponctionne la veine - aiguille montée sur la seringue - et injecte, après s'être assuré, en aspirant un peu de sang, que l'aiguille est bien dans la jugulaire.

Ponctionner préalablement la veine puis monter la seringue sur l'aiguille en place nécessite l'usage des deux mains, de lever la compression et provoque souvent la sortie de l'aiguille de la jugulaire.



Figure 4 : Compression de la veine jugulaire.



Figure 5 : Ponction de la veine jugulaire.



Figure 6 : Matériel pour injection intraveineuse chez l'agneau. Usage unique.



Figure 7 : Injection intraveineuse sur un agneau

2.1.2. Chez l'agneau

2.1.2.3. Matériel

Comme pour la brebis, du matériel à usage unique est utilisé : seringues de 2 ml ou 5 ml, aiguilles 25 mm X 0,6 ou 25 mm X 0,9 selon la fluidité du produit.

2.1.2.4. Technique

La difficulté de l'injection est liée au calibre faible du vaisseau chez l'agneau nouveau né, la compression de la jugulaire peut se faire sur un sujet en décubitus latéral, seringue et aiguille montées. La laine en regard de la jugulaire est impossible à retirer manuellement sur un petit agneau ; un coup de tondeuse pourra être donné afin de faciliter la visualisation de la veine. La tête de l'agneau sera maintenue légèrement déjetée vers l'arrière.

2.1.3. Précautions, accidents

En règle générale, on utilisera un produit réchauffé ou à la température corporelle, et on veillera à injecter le produit lentement ; ces précautions sont particulièrement importantes concernant les solutés calciques, il est habituel de faire « barboter » en injectant par exemple 5 ml, puis aspirant 2 à 3 ml de sang, lentement.

2.2. Injection sous-cutanée

C'est la principale voie d'administration des vaccins, des endectocides injectables et également de certains antibiotiques. Le volume injecté est géné-



Figure 8 : Seringues automatiques.
Pour injections sous-cutanées ou intramusculaires.



Figure 9 : Seringues à usage multiple.
Pour injections sous-cutanées ou intramusculaires.

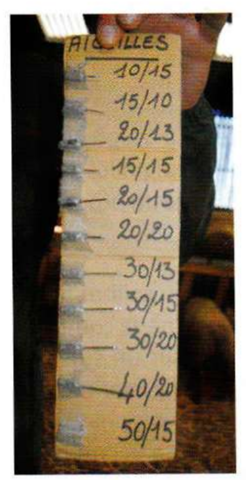


Figure 10 : Différents types d'aiguilles. Usage multiple.

ralement faible (entre 0,5 et 5 ml). Il s'agira souvent d'injections sur un lot important d'animaux, au moyen de seringues automatiques.

Lors d'injections à un seul ou quelques animaux, des seringues à usage multiple peuvent être utilisées à condition d'être régulièrement désinfectées.

Les aiguilles utilisées doivent être courtes (15 mm) et d'un calibre variable selon la fluidité du produit injecté (10, 15 ou 20)

2.2.1. Chez l'adulte

L'injection peut se faire de façon rapide et sûre au niveau de la face latérale de l'encolure.

Cette méthode est rapide et permet un grand nombre d'injections en un temps court. Elle sera d'autant plus facile à réaliser que la brebis est tondue depuis peu.

L'injection nécessite une contention de bonne qualité afin d'être le moins traumatique possible : couloir de contention avec parc de tri ou cornadis ou enclos limitant au maximum les mouvements.



Figure 11 : Aiguilles 20 /13. Usage multiple.

L'injection sous-cutanée peut également être réalisée au pli axillaire.

2.2.2. Chez l'agneau

Chez l'agneau de quelques jours, on utilisera du matériel à usage unique, identique à celui utilisé pour les intraveineuses.



Figure 12 : Injection sous-cutanée. Face latérale de l'encolure.



Figure 13 : Contention dans un enclos.



Figure 14 : Couloir de contention.



Figure 15 : Injection sous-cutanée au pli axillaire sur une brebis.

L'injection sera effectuée soit sur la face latérale de l'encolure soit sous le pli axillaire.

2.2.3. Précautions, accidents



Figure 16 : Injection sous-cutanée au pli axillaire sur un agneau.

On évitera d'injecter entre les épaules, en effet lors d'un saignement même faible, cette zone peut être le siège d'une attaque de myiases lorsque la saison s'y prête.

Lors d'utilisation de produits réfrigérés, ceux-ci devront être remis à température ambiante avant l'utilisation, sinon, l'injection risque être douloureuse avec des réactions brutales.

Il est recommandé de changer d'aiguilles régulièrement (toutes les dix brebis) lors d'injections en série, des souillures peuvent occasionner des abcès sous cutanés.

Lorsque l'on utilise des flacons multi ponctionnables avec une seringue individuelle, il faut laisser une aiguille à demeure piquée dans le caoutchouc de ponction et à chaque injection prélever le produit à partir de cette aiguille après avoir ôté celle ayant servi à injecter. La ponction du flacon avec l'aiguille ayant injecté favorise la pénétration et la multiplication de germes (dont des clostridies) qui peuvent occasionner localement une gangrène gazeuse et parfois la mort des animaux.

2.3. Injection intramusculaire

Le matériel utilisé lors d'injections intramusculaire est sensiblement le même que celui utilisé lors d'injections sous-cutanées, seules varient les techniques et sites d'injections.

L'intramusculaire est la technique qui par sa simplicité est préférée par les éleveurs.

La plupart des antibiotiques sont administrables par voie intramusculaire, certains endectocides, les anti-inflammatoires.

Les volumes injectés varient de 0,5 à 10 ml



Figure 17 : Injection entre les épaules.



Figure 18 : Lésion due à une attaque de myiases.



Figure 19 : Abcès sous-cutané.



Figure 20 : Prélèvement dans un flacon multi-ponctionnable.

2.3.1. Chez l'adulte

Le site d'injection se trouve sur le plat de l'encolure dans le triangle situé entre : gouttière jugulaire, vertèbres cervicales, épaule, l'aiguille dirigée en direction de l'épaule opposée.

On évitera de toucher les apophyses vertébrales transverses.

L'arrière de la cuisse peut le cas échéant être utilisé sur un animal non destiné à l'abattage dans un avenir proche.



Figure 21 : Injection intramusculaire sur une brebis. Face latérale de l'encolure.



Figure 22 : Injection intramusculaire sur une brebis. Dans l'arrière de la cuisse.



Figure 23 : Injection intramusculaire sur un agneau.

2.3.2. Chez l'agneau

Le plat de l'encolure sera préféré à l'arrière de la cuisse, une injection septique va occasionner des abcès du gigot et des saisies préjudiciables économiquement.

2.3.3. Précautions, accidents

Les produits conservés au froid (exemple : PMSG) devront être réchauffés préalablement. Des précautions identiques à l'injection sous-cutanée seront prises avec les flacons multiponctionnables.

Il est conseillé de changer régulièrement d'aiguilles lors de séries d'injections afin d'éviter des séries d'abcès de l'épaule ou du collier, ou du gigot.

2.4. Injection intrapéritonéale

Cette technique d'administration est essentiellement employée chez l'agneau nouveau-né. Elle permet d'apporter des quantités importantes de solutés (exemple : soluté glucosé isotonique : 20 à 30 ml 3 à 4 fois par jour) avec une biodisponibilité quasi identique à l'intraveineuse. Sa mise en œuvre constitue la base du traitement de l'hypothermie néonatale (voir chapitre 7).



Figure 24 : Abcès de l'encolure.



Figure 25 : Abcès de la cuisse.



Figure 26 : Matériel pour injection intrapéritonéale.

2.4.1. Matériel

Le matériel doit absolument être à usage unique : seringues de 20 ml (ou 30 ml), aiguilles 25 mm x 0,9.

2.4.2. Technique

L'agneau est tenu d'une main par les antérieurs, l'abdomen représentant une ellipse dont le centre serait l'ombilic, l'injection se fait dans le quadrant inférieur droit (zone qui permet d'éviter le foie et la caillette).

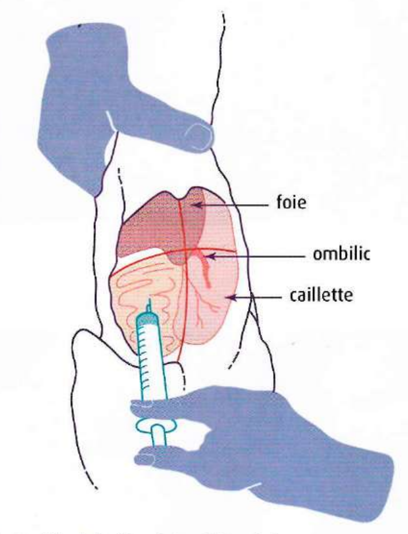


Figure 27 : Injection intrapéritonéale sur un agneau.



Figure 28 : Site de l'injection intrapéritonéale.



Figure 29 : Container destiné à la collecte des aiguilles.

2.5. DASRI (déchets d'activité de soin à risque infectieux)

Il est important de sensibiliser les éleveurs aux modalités de collecte des déchets de soins et des médicaments périmés ou non utilisés. Les aiguilles (et tranchants) doivent être collectées dans un container prévu à cet effet, les médicaments périmés ou entamés dans un container différent; puis éliminés par un organisme agréé dans un cadre de traçabilité.

Il s'agit pour l'éleveur d'un point de conditionnalité des aides issues de la politique agricole commune.

3. Particularités de l'anesthésie

3.1. Anesthésie générale

La mise à jeun de l'animal devant être anesthésié est souhaitable (12 heures avant) à cause de risques de fausse déglutition.

Les ovins sont des animaux sensibles à la dépression cardiorespiratoire, des précautions devront être prises :

- Éviter tout surdosage, quelle que soit la molécule;
- Éviter certains tranquillisants comme l'acépromazine;
- Être très vigilant lors de la surveillance anesthésique d'animaux assis (exemple lors de vasectomie), la pression de la masse corporelle sur le diaphragme peut aggraver ce phénomène.

La kétamine (Imalgène 1000®) possède des LMR dans toutes les espèces, elle peut être utilisée seule à la dose de 11 mg/kg chez l'adulte ou 18 mg/kg chez le jeune, procurant une anesthésie de 15-30 minutes, mais avec un relâchement musculaire insuffisant.

La xylazine (Rompun 2 %®) possède des LMR chez les bovins, utilisée à la dose de 0,1 à 0,2 mg/kg en IV à 0,2 à 0,3 mg/kg en IM, elle permet une anesthésie d'environ 45 à 60 minutes peu profonde.

L'association de 0,2 mg/kg de xylazine injectée par voie intramusculaire, suivi par une injection de 10 mg/kg de kétamine par voie intraveineuse lente permettent d'obtenir une anesthésie générale de 40 à 45 minutes de bonne qualité.

Des anesthésiques sans LMR peuvent être utilisés sur des ovins « de compagnie » :

- La métédomidine (Domitor®, Dorbène®) à la dose de 15 µg/kg en IV pour une anesthésie de 10 à 60 minutes.

- L'association tilétamine – zolazépam (Zoletil®) à la dose de 5 à 16 mg/kg permet une anesthésie de 2 à 3 heures.

La sédation et l'analgésie peuvent également être mise en œuvre dans ce contexte.

Tableau 1

MOLÉCULES UTILISABLES POUR LA SÉDATION DES OVINS, LEURS DOSES, LEURS EFFETS ET LES RECOMMANDATIONS D'UTILISATION, d'après Taylor PM. (1998)

MOLÉCULE	DOSE	EFFETS	REMARQUES
Acépromazine	0,05 – 0,1 mg/kg	• Sédation légère • Aucune analgésie • Augmente les risques de régurgitation • Hypotenseur	• A utiliser sur les animaux calmes
Xylazine	100 – 200 µg/kg IV 300 – 600 µg/kg IM	• Sédation profonde • Bradycardisant • Hypoxémiant	• Effets variables selon la race • Oxygénation nécessaire (masque) • Antidote : atipamezole (Antisedan®)
Diazépam	0,25 – 0,5 mg/kg IV lente	• Sédation moyenne (30 min) • Aucune analgésie	-

Tableau 2

MOLÉCULES UTILISABLES POUR L'ANESTHÉSIE PAR VOIE INTRAVEINEUSE DES OVINS, LEURS DOSES, LEURS EFFETS ET LES RECOMMANDATIONS D'UTILISATION d'après Taylor PM. (1998)

MOLÉCULE	DOSE	EFFETS	REMARQUES
Thiopental	15 mg/kg	• Action courte : quelques minutes • En induction • Apnée de 30 à 60 secondes après injection	• Prémédication : • Acépromazine • Relais gazeux indispensable
Pentobarbital	20 mg/kg	• Action courte : 15 à 20 min • En induction • Apnée de 1 à 2 minutes	• Maintien de l'anesthésie par bolus successifs
Methohexitone	4 mg/kg	• En induction : action très courte	• Bolus de 50 à 75 mg/min pour prolonger l'anesthésie
Kétamine	10 à 15 mg/kg	• Bonne analgésie IV lente	• Très bonne association avec la xylazine ou le diazépam *
Alphaxalone	3 mg/kg	• Anesthésie : 10 minutes • En induction : 2 à 2,5 mg/kg/min en maintenance	
Propofol	4 à 6 mg/kg		• IV lente Coût important

* : 200 µg/kg de Xylazine injectée par voie intramusculaire, suivi par une injection de 10 mg/kg de Kétamine par voie intraveineuse lente permettent d'obtenir une anesthésie générale de 40 à 45 minutes.

0,5 mg/kg de Diazépam par voie intraveineuse suivi par une injection de Kétamine à 4 mg/kg par voie intraveineuse permettent de réduire les doses de Kétamine et d'obtenir une anesthésie générale d'environ 15 minutes.

Tableau 3

MOLÉCULES D'ANALGÉSIE, LEURS DOSES, LEURS DURÉE D'ACTION CHEZ LES OVINS (HORS AMM), d'après Taylor PM. (1998)				
FAMILLE	MOLÉCULE	DOSE	DURÉE D'ACTION	USAGE
Opioïdes	Butorphanol	0,2 mg/kg	2 à 3 heures	Douleur viscérale
	Buprénorphine	6 à 10 µg/kg	4 heures	Douleur viscérale
α2-agonistes	Xylazine	50 à 100 µg/kg	45 minutes	Toute douleur
	Détomidine	10 à 20 µg/kg	60 minutes	Toute douleur
	Clonidine	6 µg/kg	-	Toute douleur
AINS	Carprofène	2 mg/kg	Au moins 24 heures	Toute douleur
	Flunixine	2 mg/kg	12 à 24 heures	Toute douleur

Attention : tableau indicatif pour usage hors AMM.

3.2. Anesthésie locale

L'anesthésie épidurale est la plus utilisée lors d'interventions telles que prolapsus vaginal, utérin des brebis, prolapsus rectal des agneaux.

Une anesthésie locale pourra être effectuée lors de soins podaux (amputation onglon, drainage abcès, etc.), écornage, césarienne (voir chapitre 11) ou compléter une anesthésie générale lors de vasectomie par exemple dans le cordon testiculaire.

3.2.1. Matériel

Seringue UU de 5 ml, aiguille UU 25 mm x 0,9.

0,5 mg/Kg de lidocaïne (1,5 à 2 ml Lurocaine®)

3.2.2. Technique de l'anesthésie épidurale



Figure 30 : Site de l'injection épidurale.



Figure 31 : Injection épidurale.

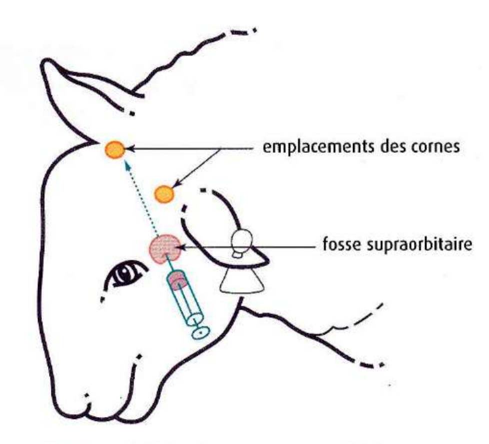


Figure 32 : Site de l'injection pour une anesthésie des cornes

L'anesthésie s'effectue au moyen d'une injection épidurale dans le premier espace intercoccygien sur la brebis debout après avoir localisé l'espace avec le doigt, en manipulant avec l'autre main la queue ; une tonte rapide et une désinfection de la zone (povidone iodée) sont indispensables. L'effet anesthésique est visible dans les 2 minutes et se manifeste par une atonie de la queue.

3.2.3. Technique de l'anesthésie cornuale

Cette technique permet d'insensibiliser la (ou les) corne(s), pour pratiquer un écornage ou des soins suite à un traumatisme.

L'injection s'effectue dans la fosse supra orbitaire (salière en arrière de l'œil) en direction de la corne opposée.

Chapitre 17

Autopsie

En médecine ovine, médecine de groupe par excellence, l'autopsie est un acte fondamental de la démarche diagnostique. Dans cette espèce, en effet, les symptômes observables sur l'animal vivant sont parfois frustes, passant inaperçus ; lors de conduites d'élevage de plein air, sur des parcelles éloignées, la présence d'animaux morts est souvent l'unique signe de l'évolution d'une affection. Dans ces conditions, l'autopsie sera le seul examen dont disposera le praticien pour faire son diagnostic.

En outre, il se trouve que c'est un examen facile à réaliser aussi bien en ferme qu'au cabinet vétérinaire, requérant un minimum de matériel, peu coûteux et qui peut être riche d'enseignements à condition de respecter certaines règles que nous allons détailler par la suite. C'est également l'occasion d'effectuer des prélèvements.

1. Préliminaires

Quelques recommandations sont nécessaires avant la réalisation d'une autopsie :

1.1. Quand autopsier ?

Lors de mortalité faible mais régulière sur 2-3 semaines : 1 mort tous les 2-3 jours.

Lors de mortalité importante et brutale : plus de 2 morts /jour.

1.2. Conditions de réalisation de l'autopsie ?

Dans quelles conditions doit être réalisée l'autopsie :

- En moins de 24 h en hiver (avec gelées) ;
- En moins de 12 h lors de températures moyennes ;
- En moins de 6 h en plein été.

Au-delà de ces délais, sauf exception, les altérations du cadavre ne permettent plus la visualisation des lésions et la réalisation de prélèvements de bonne qualité.

1.3. Recueil des commémoratifs

En posant les questions suivantes :

- Sur quel mode évolue la mortalité ou la maladie observée ? suraigu, aigu, chronique ;



Figure 1 : Cadavre en état de putréfaction avancée.



Figure 2 : Putréfaction des viscères abdominaux ne permettant pas la réalisation d'un examen nécropsique.

- Quel est le nombre de morts ? Sur quelle période ?
- Quels sont les symptômes observés s'ils existent ? Des animaux malades sont ils présents ?
- Quel est le mode d'élevage ? Plein air ou bergerie, y a-t-il eu des changements et depuis combien de temps ?
- Quelle est la conduite alimentaire ?

1.4. Combien de sujets autopsier ?

Très souvent, un nombre trop restreint d'animaux est autopsié ou le sujet choisi par l'éleveur pour l'autopsie n'est pas significatif de la maladie qui évolue. Les chiffres suivants peuvent servir d'indications :

- Plus de 10 morts : 2-3 autopsies ;
- Entre 5 morts et 10 morts : 1-2 autopsies ;
- Moins de 5 morts : 1 autopsie.



Figure 3 : Cadavres laissés sur place.

1.5. Cas particuliers

Lors de suspicion d'intoxications végétales, de foudroiement, d'attaques par des prédateurs il sera recommandé à l'éleveur de ne pas déplacer les cadavres pour des raisons diagnostiques et/ou d'expertise.

2. Réalisation pratique de l'autopsie

2.1. Matériel

Si l'autopsie a lieu à la clinique vétérinaire, une table dédiée à cet examen est nécessaire, un couteau bien affûté, un sécateur à plâtre, des pots à prélèvements, des tubes (sec et sur EDTA), des seringues stériles et aiguilles à usage unique, des gants longs à usage unique constituent le matériel de base.



Figure 4 : Matériel nécessaire à la réalisation d'une autopsie. Couteau, table d'examen, sécateur, pots à prélèvements, seringues, aiguilles, tubes, gants.

Dans l'exploitation, le cadavre sera surélevé (table facilement lavable, palette sur la fourche du tracteur, etc.) pour travailler plus confortablement, et si possible bien exposé à la lumière du jour.

2.2. Examen externe du cadavre

Le plus grand soin sera apporté à l'examen externe du cadavre qui à lui seul peut apporter une indication diagnostique sérieuse.

L'état d'embonpoint du cadavre sera évalué.

Il s'agit ensuite d'examiner scrupuleusement et successivement :

- La tête dans son ensemble ;
- Les muqueuses oculaires (couleur) ;
- La laine et la peau ;
- L'ombilic (chez le nouveau-né) ;
- La mamelle (chez la brebis et l'agnelle) ;
- L'appareil génital et urinaire.

Du jetage, des lésions péribuccales, une dermatite, une déformation frontale ou des joues, des traces de traumatismes crâniens peuvent être recherchés.

Différents signes tels que la présence de diarrhée, des écoulements vaginaux chez la brebis, une infection de la boucle auriculaire ou de la plaie de caudectomie du jeune agneau seront également pris en compte.

2.3. Ouverture du cadavre

L'ouverture du cadavre doit suivre un ordre précis sous peine de souiller irrémédiablement certains organes importants et de se priver de la possibilité d'effectuer des prélèvements de bonne qualité.

Sur le cadavre en décubitus dorsal, la cavité abdominale est ouverte, après avoir récliné la peau, du sternum au pubis en prenant bien garde de ne pas perforer un viscère lorsque ceux-ci sont dilatés par des gaz.



Figure 5 : Examen de la muqueuse oculaire. Présence d'une anémie sévère.



Figure 6 : Examen externe de la tête. Présence d'une lésion crânienne (fréquent lors de bagarres entre béliers).



Figure 7 : Examen externe de la tête. Ecthyma externe surinfecté.



Figure 8 : Lésion de myiase cutanée à *Lucilia serricata.*



Figure 9 : Examen du nombril chez l'agneau.



Figure 10 : Examen de la mamelle. Présence d'une mammite gangréneuse.



Figure 11 : Examen de l'appareil génital externe du mâle. Œdème des bourses et du prépuce du à des complications de lithiase urinaire.



Figure 12 : Présence de diarrhée souillant la sphère ano génitale.



Figure 13 : Infection au site d'implantation de la boucle auriculaire.



Figure 14 : Infection au site de caudectomie. Présence de diarrhée.



Figure 15 : Viscères abdominaux dilatés par du gaz.



Figure 16 : Animal en décubitus dorsal.

Ensuite la cavité thoracique est ouverte de chaque côté du sternum, soit au couteau sur un agneau soit à l'aide d'un sécateur sur un adulte et le sternum récliné.

Il est très important de respecter l'intégrité du péricarde.

2.4. Examen des organes et des séreuses (figures à partir de la page 177)

2.4.1. Bloc cœur poumons et plèvre (figures 23 à 26)

Le bloc poumons - cœur est extériorisé et examiné.

2.4.2. Les poumons et ganglions lymphatiques (figures 27 à 31)

L'examen des poumons débutera par la visualisation de l'ensemble de l'organe, la palpation, puis la dissection commençant par la trachée puis se poursuivant par les bronches.

Lors de suspicion d'atteinte pulmonaire du type adénomatose (masse multipliée par 10), un test de flottaison pourra être réalisé, le fragment de tissu coule au lieu de flotter, il en est de même lorsqu'un agneau est né avant terme et n'a pas respiré.

2.4.3. Cœur et l'enveloppe péricardique (figures 32 à 38)

Le cœur sera observé à l'intérieur du péricarde, puis ce dernier sera incisé.

Le péricarde peut être le siège d'un épanchement sérofibrineux.

L'aspect du cœur sera examiné, des suffusions ou pétéchies notées.

L'organe pourra ensuite être fendu transversalement.



Figure 17 : Incision cutanée.



Figure 18 : Peau réclinée.



Figure 19 : Ouverture de l'abdomen.



Figure 20 : Ouverture du thorax.



Figure 21 : Section du sternum.



Figure 22 : Visualisation du péricarde.

2.4.4. Péritoine, intestin grêle, gros intestin, rectum (figures 39 à 45)

L'autopsie se poursuit avec l'examen de l'abdomen et de son contenu.

Dans le cas d'une brebis gestante, l'utérus gravide est examiné puis récliné afin de mieux visualiser la cavité abdominale.

Ensuite le tractus digestif abdominal sera extériorisé (en prenant soin de ne rien perforer).

L'intérieur de la cavité abdominale et le péritoine pariétal seront examinés. L'ensemble est examiné dans son intégralité.

Puis les différentes parties ouvertes par section longitudinale (à la pointe du couteau) et la muqueuse inspectée.

Des prélèvements peuvent être effectués.

2.4.5. Ganglions mésentériques (figures 44 et 45)

Les ganglions mésentériques satellites sont inspectés et éventuellement sectionnés.

2.4.6. Caillette (figures 46 à 49)

La caillette est ouverte, sa muqueuse examinée et son contenu observé.

Lors de strongylose à *Haemonchus Contortus*, les parasites peuvent être visualisés si l'autopsie est effectuée dans un délai inférieur à 6 heures.

2.4.7. Rumen, réseau, feuillet (figures 50 à 54)

Le rumen est ouvert, son contenu est examiné avec soin lors de suspicion d'intoxication végétale, la présence de glands entiers ou fragmentés est fréquente (son contenu pourra même être prélevé pour diagnose d'éléments végétaux issus de plantes toxiques) ; de même des aliments en excès (céréales) lors d'acidose aiguë.

Une mesure du pH pourra être effectuée.

L'intégrité de la muqueuse sera vérifiée en grattant avec le plat du couteau.

Des parasites (*Calicophoron daubney*) peuvent être recherchés au niveau des culs de sac dorsaux.

Enfin, le feuillet et le réseau seront examinés.

2.4.8. Utérus (figure 55)

L'utérus pourra être ouvert, les fœtus examinés s'il y a lieu. La présence de plus de 2 fœtus sur une brebis en fin de gestation peut être un facteur favorisant une toxémie de gestation ; la présence d'une métrite sera également notée.

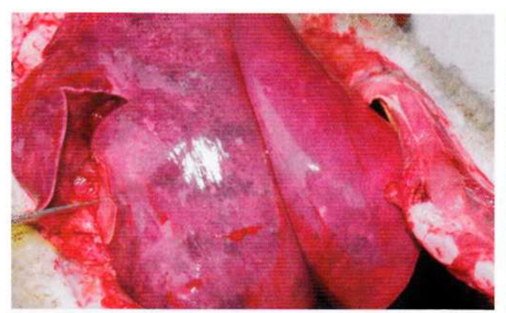


Figure 23 : Extériorisation du bloc poumons - coeur. Présence de lésions d'hypostase cadavérique sur l'un des poumons : empreinte des côtes.



Figure 24 : Examen de la plèvre. Noter la présence d'une adhérence.



Figure 25 : Examen de la plèvre. Présence d'un épanchement de cachexie.



Figure 26 : Examen de la plèvre. Présence d'un abcès nécrotique intéressant le poumon.

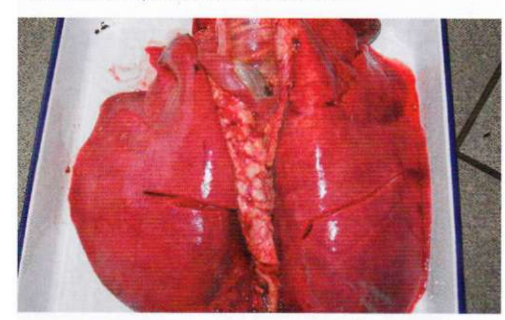


Figure 27 : Aspect normal des poumons.

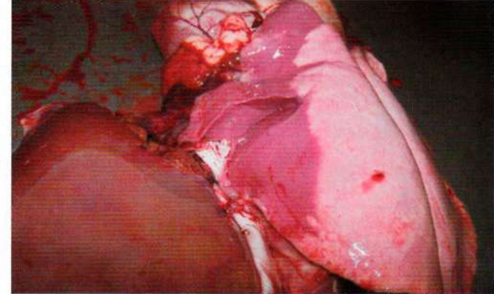


Figure 28 : Lésions d'hépatisation rouge observées lors de pasteurelloses.



Figure 29 : Lésions parasitaires « grains de plomb », « taches de bougie » observées lors de protostrongyloses.



Figure 30 : Présence d'abcès à la section d'un lobe apical.

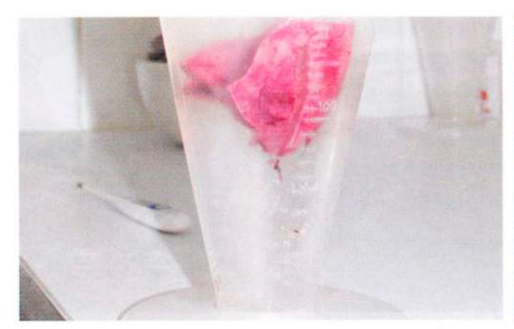


Figure 31 : Immersion dans l'eau d'un fragment de parenchyme pulmonaire lésé.

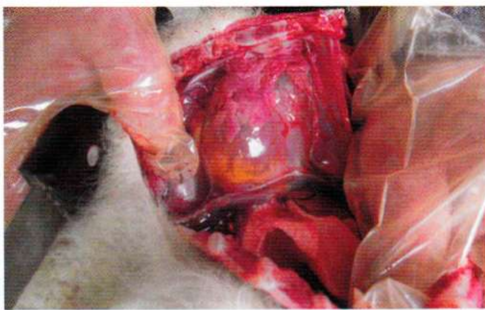


Figure 32 : Examen du cœur et du péricarde.

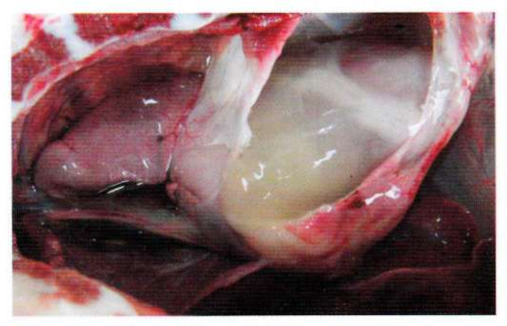


Figure 33 : Présence d'un épanchement séro-fibrineux à l'ouverture du péricarde. Observé lors d'entérotoxémies de l'agneau.



Figure 34 : Présence de pétéchies sur le cœur. Observé lors d'un syndrome endotoxinique.



Figure 35 : Fente transversale du cœur.



Figure 36 : Utérus gravide récliné.



Figure 37 : Extériorisation du tractus intestinal.



Figure 38 : Épanchement cavitaire. Observé lors d'état cachectique.



Figure 39 : Examen de l'intestin grêle. Congestion de la partie jéjuno-iléale.



Figure 40 : Section longitudinale des anses intestinales.



Figure 41 : Examen de la muqueuse jéjunale.



Figure 42 : Examen de la muqueuse du colon.



Figure 43 : Présence de parasites. *Moniezia expansa*.



Figure 44 : Examen des ganglions mésentériques. Adénite mésentérique.



Figure 45 : Section des ganglions mésentériques.



Figure 46 : Ouverture de la caillette. Présence d'un contenu hémorragique.



Figure 47 : Abomasite ulcérative.

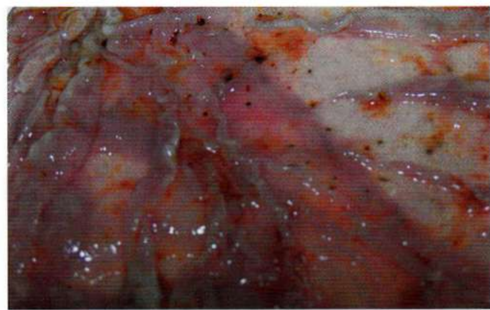


Figure 48 : Présence de micro ulcères observé lors de gastrotoxémie.



Figure 49 : Abomasite accompagnant une strongylose de la caillette. Noter la présence des parasites.



Figure 50 : Ouverture du rumen en place.



Figure 51 : Présence de céréales (triticale) en excès observé lors d'acidose aiguë.



Figure 52 : Examen de la muqueuse ruminale. Lors d'acidose aiguë, la muqueuse se détache très facilement.



Figure 53 : Présence de paramphistomes.



Figure 54 : Examen du feuillet et du réseau.


Figure 55 : Examen de l'utérus en place.


Figure 56 : Examen du rein après extériorisation.


Figure 57 : Retrait de la capsule après fente au couteau.

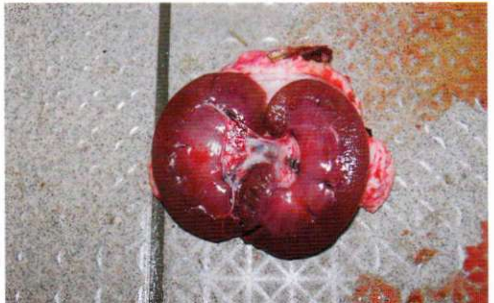
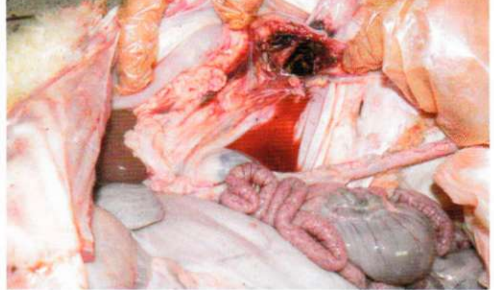

Figure 58 : Section longitudinale du rein. Visualisation de la corticale et de la médullaire.


Figure 59 : Rein pulpeux observé lors d'entérotoxémies.


Figure 60 : Fonte de la graisse périrénale (rein normal à droite) observé lors du syndrome hypothermie inanition de l'agneau nouveau-né.


Figure 61 : Prélèvement d'urine au moyen d'une seringue montée.


Figure 62 : Rupture de l'uretère. Conséquence d'un calcul rénal.

2.4.9. Reins (figures 56 à 60)

Les reins sont extériorisés, examinés, décapsulés en fendant la partie convexe, puis fendus longitudinalement, la corticale et la médullaire examinées.

La consistance de l'organe peut être modifiée.

La présence ou l'absence de la graisse périrénale sera notée, en particulier chez le nouveau né.

2.4.10. Vessie, uretère (figures 61 et 62)

Des prélèvements d'urine pourront être effectués directement dans la vessie.

L'intégrité de l'uretère devra être vérifiée.

2.4.11. Foie (figure 63 à 68)

Le foie sera au préalable examiné *in situ*, en particulier son bord caudal qui doit être aigu.

Le foie sera ensuite extériorisé et ses différentes faces examinées.

L'aspect général de l'organe, sa couleur, sa consistance seront évalués.

Des sections permettant de visualiser l'intérieur des canaux biliaires à la recherche de parasites (*Fasciola Hepatica, Dicrocoelium Lanceolatum*) seront effectuées.

2.4.12. Rate (figure 69)

La rate est extériorisée et examinée, une section transversale sera pratiquée

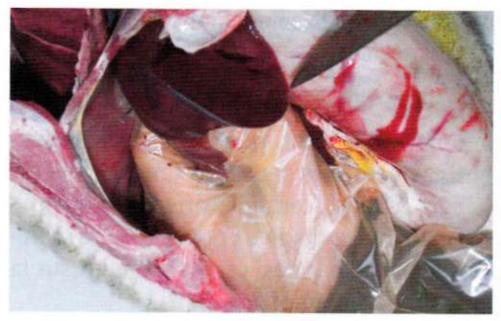


Figure 63 : Examen du foie *in situ*. Noter le bord caudal aigu.

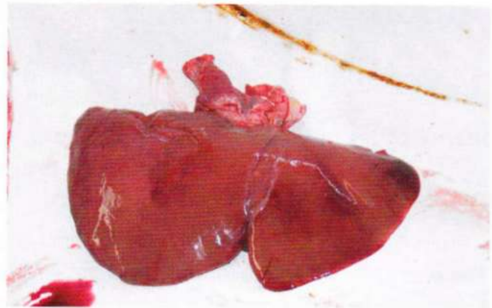


Figure 64 : Extériorisation du foie.

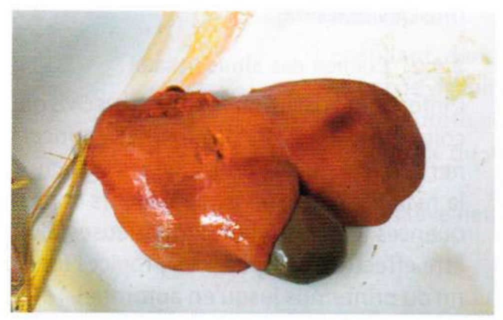


Figure 65 : Foie ictérique observé en particulier lors d'intoxication chronique par le cuivre.

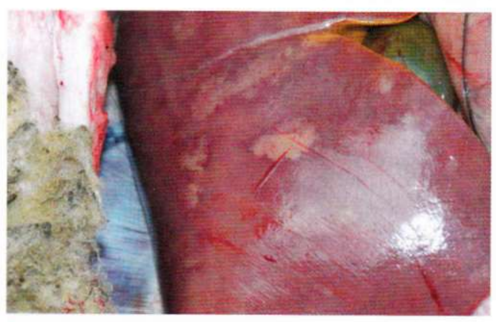


Figure 66 : Plages de nécrose observé en particulier lors de syndrome septicémique.

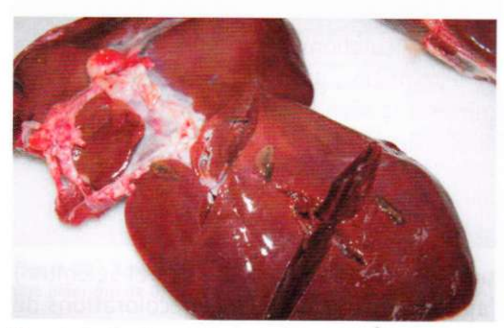


Figure 67 : Section révélant la présence de *Fasciola Hepatica* (grande douve).

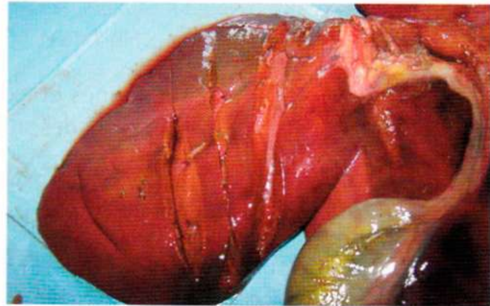
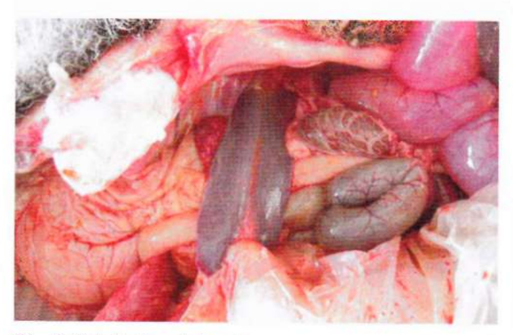


Figure 68 : Section révélant la présence de *Dicrocoelium Lanceolatum* (petite douve).



69 : Extériorisation de la rate.



Figure 70 : Examen de la cavité buccale.



Figure 71 : Examen des sinus nasaux. Os nasal sectionné et soulevé « en capot ».

2.5. Autres examens indispensables

2.5.1. Examen de la cavité buccale

Cet examen doit être systématique, l'état de la denture examiné (des affections dentaires peuvent expliquer un état cachectique), certaines affections comme l'ecthyma contagieux peuvent ne se manifester que par des lésions siégeant sur la langue et les gencives.

L'examen sera facilité par la section des muscles masséters.

2.5.2. Examen des sinus nasaux

L'infestation par les larves d'*Oestrus Ovis* qui colonisent les sinus nasaux peut concerner aussi bien les brebis que les agneaux, la recherche des larves ou de leurs conséquences (congestion des muqueuses) doit être effectuée aux périodes propices (de la fin du printemps jusqu'en automne).

2.5.3. Examen des articulations

Cet examen est incontournable chez l'agneau.

Les articulations sont fréquemment le siège d'arthrites ; grasset, carpe, tarse seront sectionnés et examinés à la recherche d'une altération de la synovie et des surfaces articulaires.

2.5.4. Examen des muscles

Cet examen est incontournable chez l'agneau.

Des myopathies (dues à des carences en vitamine E et Sélénium) peuvent toucher l'agneau, et provoquer des décolorations de



Figure 72 : Section d'une articulation.



Figure 73 : Section d'une masse musculaire.

faisceaux musculaires (aspect de « muscle cuit »). Une section d'un muscle de la cuisse sera effectuée.

2.5.5. Boîte crânienne

L'ouverture pour autopsie de la boîte crânienne est rarement effectuée en pratique.

La section osseuse requiert un matériel adapté afin d'être effectuée dans de bonnes conditions. De plus, pour la plupart des investigations diagnostiques (tremblante, listériose...), le recours indispensable au laboratoire conduit à sectionner et envoyer la tête dans son ensemble ou à ponctionner du matériel cérébral (toxoplasmose abortive).

Cependant, dans certains cas, l'ouverture de la boîte crânienne permet de visualiser directement la présence d'un kyste (exemple de la cœnurose, voir chapitre 2, page 34) ou d'une hydranencéphalie (exemple du virus Schmallenberg, forme congénitale).

2.6. Quelques prélèvements réalisables lors d'une autopsie

2.6.1. Mesure du pH ruminal

Le pH normal du rumen varie de 5,2 à 6,8.

L'évolution *post mortem* du pH conduit à une diminution de 0,4 unité par 24 heures. Le pH est mesuré à l'aide d'une bandelette (type Merck pH 4,0 – 7,0).

Lors d'acidose aiguë, le pH est inférieur à 4,5 voire 4.

Figure 74 : Bandelettes de mesure du pH permettent une précision de 0,3 unité.

2.6.2. Analyse urinaire

L'urine peut être analysée à partir d'un prélèvement à l'aide d'une seringue montée au moyen d'une bandelette réactive (type Siemens Multistix 10 SG).

Les paramètres à prendre en compte chez les ovins sont les suivants :

- Leucocytes : en cas d'infection urinaire ;
- Le pH peut confirmer une suspicion d'acidose ou d'alcalose ;
- Glycosurie : dans quelques affections intestinales dont l'entérotoxémie, mais n'est pas pathognomonique de cette dernière ;
- Corps cétoniques : lors de toxémie de gestation ;



Figure 75 : Bandelettes d'analyse urinaire.

• Hémoglobine : présente dans les ictères, les parasitoses sanguines, certaines intoxications (mercuriale).

2.6.3. Prélèvement de contenu intestinal

Idéalement, les prélèvements de contenu intestinal doivent être réalisés au maximum 4 heures après la mort, pour un diagnostic d'entérotoxémie.

Une anse intestinale grêle au niveau des lésions ou tout autre partie lésée d'environ 20 à 25 cm de longueur est ligaturée, mise en pot stérile étanche, de façon à le remplir et diminuer au maximum la présence d'air pour le dénombrement.

Les nœuds lymphatiques mésentériques sont prélevés de façon stérile et placés de la même façon dans un pot stérile.

Les prélèvements seront acheminés par les moyens les plus rapides vers le laboratoire, placés dans des containers étanches et convenablement réfrigérés, à moins de +4 °C.

Le dénombrement de la flore anaérobie normale du contenu intestinal est de 10^2 à 10^4 bactéries par gramme de fèces.

Dans le cas d'entérotoxémie, le dénombrement est supérieur ou égal à 10^6 bactéries par gramme de fèces.

Figure 76 : Suture rapide du cadavre.



Figure 77 : Container équarrissage.

2.7. Fin de l'examen

A la fin de l'examen nécropsique, les organes doivent être réintégrés à l'intérieur du cadavre ou conditionnés dans des sacs poubelle. Le cadavre sera lui-même rapidement suturé afin d'être pris en charge par les services d'équarrissage, ainsi que les organes.

2.8. Conclusion

Même lorsque l'autopsie à elle seule ne permet pas de conclure, un compte rendu d'examen sera rédigé systématiquement et joint au registre sanitaire de l'éleveur (modèle page suivante).

CLINIQUE VETERINAIRE DES ROCHETTES
Drs Duclairoir, Dauphin, Sanspoux, Autef.
16 rue des Rochettes
87300 BELLAC

Compte rendu d'autopsie

Eleveur :……………………………..
Adresse :……………………………
N° Cheptel :………………………

Animal : Agneau ☐ Brebis ☐ Bélier ☐

N° Identification :…………………

Etat de conservation : Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais ☐

Commémoratifs : Mort subite : ☐

Symptômes : ☐ ……………

Traitements : ☐ ……………

Conduite d'élevage : Etable, bergerie : ☐ Extérieur : ☐

Muqueuses : Normales ☐ Anémie☐ Ictère ☐ Congestion☐ Cyanose☐

Ouverture du cadavre……………………………………………………………………

Tête :………………………………………………………

Poumons :…………………………………………………

Trachée :…………………………………………………. .

Cœur :……………………………………………………

Foie :………………………………………………………

Figure 78 : Modèle de compte-rendu d'autopsie d'un ovin (2 pages)

Rein :………………………………………………………

Rate…………………………………………………………

Rumen :………………………………………………………

Caillette :……………………………………………………..

Intestin grêle :………………………………………………

Gros intestin, rectum :………………………………………

Ganglions mésentériques :…………………………………

Parasitologie :

Analyses coprologiques : ☐ Flottaison Ovassay® :. ………………………………

☐ Flottaison sulfate de Zinc ……………………………

☐ Technique Mc Kenna :………………………………

Tests rapides : ☐ Colibacilles K99

☐ Colibacilles CS31A

☐ Rotavirus

☐ Coronavirus

☐ Cryptosporidies

☐ Virus synthicial respiratoire

Prélèvements :

Conclusion :…………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………

BELLAC, Le ………………………

Bibliographie

Chapitre 1

ANDERSON RS. et EDNEY ATB. *Practical animal handling*. Pergamon Press. 1991. Page 39-49.

BRUGERE-PICOUX J. *Maladies des moutons*, 2e Edition. Paris : Edition France Agricole. 2004.

DEBILOT B. *La contention des ovins*. Thèse vétérinaire ENV d'Alfort. 2004.

DUDOUET C. *Les manipulations et interventions chez les Ovins*. CD édition. 2e édition. 1993. pp 208-216.

Chapitre 2

BRUGERE-PICOUX J. *Maladies des moutons*, 2e Edition. Paris : Edition France Agricole (2004).

PONCELET JL. *Propédeutique, sémiologie*. DVD Rom SNGTV. 2004.

PUGH DG. *Sheep and Goat Medicine*. 1st edition WB Saunders Compagny. 2002. 74.P.

Chapitre 4

CEVA. *Document technique CEVA santé animale : Mélovine® une autre façon d'aborder la reproduction ovine.*

COLLECTIF. *Réussir la reproduction des ovins viande*. Institut de l'élevage. 2006. Paris.

MSD. *Documents techniques MSD : dossier spécial reproduction*. N°1, 2, 3.

Chapitre 5

MARTIN WB, AITKEN ID : *Diseases of Sheep*. Blackwell scientific Publications. Edinburgh, 2000: 512 pages.

SCOTT P : *Sheep Medicine*. Manson Publishing Ltd. 2007: 336 pages

TAVERNIER H : *Guide de pratique obstétricale chez les grandes femelles domestiques.* Vigot frères éditeurs. Paris, 1954. 376 pages.

Chapitre 6

BARONE R. *Anatomie comparée des mammifères domestiques.* Vigot frères Paris. 1986. 123-125.

BOUQUET J. *La reproduction des ovins : sa maîtrise et sa mise en œuvre dans les élevages* (DVD-rom). Thèse de doctorat vétérinaire, faculté de médecine, Nantes. ONIRIS : Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique, 2012. 270p.

DUQUESNEL R. *Documents de synthèse à partir des règles de transport ADR prescrites par l'ONÜ pour les matières biologiques.* Fiche Ovine n° 171 DVD-Rom Fiches ovines. Société Nationale des Groupements Techniques Vétérinaires. 2010.

SIVACHELVAN MN, ALI MG, CHIBUZO GA. *Fœtal age estimation in sheep and goats.* Small Ruminants Research. 1996, 19 (1), p.69-76.

Chapitre 7

BOUQUET J. *La reproduction des ovins : sa maîtrise et sa mise en œuvre dans les élevages* (DVD-rom). Thèse de doctorat vétérinaire, faculté de médecine, Nantes. ONIRIS : Ecole nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique, 2012. 270p

COLLECTiF. *Guide des bonnes pratiques ovines.* FNO, Institut de l'élevage, Races de France, France génétique élevage, Agricultures et territoires, GDS France, COOP de France, CNBL, CIEL, 2011, 62 p.

CORBIERE F. *Le colostrum chez les ovins : transfert de l'immunité passive et autres facteurs d'importance pour l'agneau.* Journées nationales des Groupements techniques vétérinaires, Nantes, 2012. p 385.

HENDERSON D. *Maximising Lamb Survival.* The Moredun Foundation. January 1997, News Sheet Vol. 2, No. 14

MARTIN WB, AITKEN ID. *Diseases of Sheep.* Blackwell scientific Publications. Edinburgh, 2000: 512 pages.

SCOTT P. *Sheep Medicine.* Manson Publishing Ltd. 2007: 336 pages

SAGOT L. *Cases d'agnelage : les différents modèles.* Journées nationales Groupements Techniques Vétérinaires, Nantes, 2012. p 413, 414.

Chapitre 10

BARONE R. *Anatomie comparée des mammifères domestiques.* Vigot frères Paris. 1984. Tome 3 Splanchnologie I p 450.

BOUQUET J. *La reproduction des ovins : sa maîtrise et sa mise en œuvre dans les élevages* (DVD-rom). Thèse de doctorat vétérinaire, faculté de médecine 2012, Nantes. ONIRIS : Ecole nationale vétérinaire, Agroalimentaire et de l'alimentation Nantes Atlantique, 270p.

MANUS G. *Tail docking and castration of lambs*. The Moredun Foundation. News Sheet Vol.2, N° 10. Février 1996.

Chapitre 11

KERSJES AW, NEMETH F, RUTGERS LJE. *Atlas de chirurgie des grands animaux*. Paris, Editions Vigot 1986, 76-77.

PUGH D.G. *Sheep and Goat Medicine*. WB. Sanders Compagny, 1st edition, 2002: 165-166 pages.

SCOTT P. *Sheep Medicine*. Manson Publishing Ltd. 2007: 336 pages

Chapitre 12

PUGH D.G. *Sheep and Goat Medicine*. WB. Sanders Compagny, 1st edition, 2002: 140-141 pages.

SCOTT P. *Sheep Medicine*. Manson Publishing Ltd. 2007: 336 pages

Chapitre 14

DUCHARME N. *Surgery of the bovine forestomach compartments*. Vet. Clin. N. Amer.: Food Anim. Pract. 1990; 6(2):371-397.

GARRY F, McCONNEL G. *Indigestion in ruminants*. In Large Animal Internal Medicine. B.P Smith ed. Mosby St-Louis, 2009, 818-829.

JALLU F. *Pose d'un trocart chez les ruminants*. Point Vét. 2000, 31 (n° spécial) 727-728.

Chapitre 15

BRUGERE-PICOUX J. *Maladies des moutons*, 2e Edition. Paris, 2004. Edition France Agricole.

DUDOUET C. *Les manipulations et interventions chez les Ovins*. CD édition. 2e édition, 1993. pp 208-216.

WASSINK GJ. MOORE LJ. GRONOGO-THOMAS R. et GREEN LE. *Footrot and interdigital dermatitis in sheep: farmers' practices, opinions and attitudes. Vet. Rec.* 2005. 157 761-766

WINTER AC. *Treatment and Control of Hoof Disorders in sheep and Goats. Vet. Clin. Food Anim.* 2011. 27 187-192

Chapitre 16

CHARTIER C. *Pathologie caprine*. Editions du point vétérinaire. 2009.

TAYLOR PM. *Anaesthesia in sheep and goats*. In Melling M. et Alder M. Sheep and Goat Practice 2. London: Edition Saunders. 1998. 99-116

Chapitre 17

CHARTIER C. *Pathologie caprine, du diagnostic à la prévention*. Editions du Point Vétérinaire. 2009. p 123.

FERRER LM. GARCIA DE JALOṆ J. DE LAS HERAS M. *Atlas des pathologies ovines*. Servet. Ceva Santé Animale. 2002.

MARTIN WB. AITKEN ID. *Diseases of Sheep*. Blackwell scientific Publications. Edinburgh, 2000. p 480-484.

PONCELET JL. *Propédeutique, sémiologie*. DVD Rom SNGTV. 2004.

REHBY L. *L'autopsie chez les moutons*. Journées nationales Groupements techniques vétérinaires Nantes. Mai 1997. p 243-247.

Achevé d'imprimer en mai 2013
sur les presses de l'imprimerie Wilco
Dépôt légal : mai 2013
imprimé aux Pays-Bas

Guide pratique de médecine et chirurgie ovines

Ce guide se veut être par nature un ouvrage pragmatique privilégiant l'approche clinique. Les auteurs, chacun apportant son expérience propre à la fois théorique et terrain, détaillent très concrètement quelles sont les techniques et procédures couramment utilisées en médecine et chirurgie des ovins.
Ils nous invitent à découvrir ou à redécouvrir les bases de la contention et de l'examen clinique de ces animaux, la gestion des problèmes de reproduction (mise en place des éponges vaginales, avortements, prolapsus vaginal, prolapsus utérin, agnelage dystocique, césarienne, soins aux agneaux, etc.).
Une place importante est faite aux gestes techniques et aux interventions chirurgicales courantes en pratique ovine (administration de médicaments, castration, vasectomie, caudectomie, pose d'un trocart, parage des onglons, etc.). L'autopsie du mouton, étape essentielle pour le diagnostic, n'a bien évidemment pas été oubliée.

Parmi ces gestes et interventions, la plupart sont du ressort de la médecine et de la chirurgie vétérinaire, cependant les auteurs ont aussi choisi de décrire certaines pratiques et interventions habituellement effectuées par l'éleveur (désinfection du cordon ombilical, pose d'une boucle auriculaire, réanimation du nouveau-né, etc.) qui, lorsqu'elles sont effectuées de façon incorrecte, peuvent engendrer une morbidité, voire une mortalité, importante et donc constituer un motif d'appel du vétérinaire.
Plus de 400 photos ou dessins viennent enrichir et illustrer le propos, de façon à fournir au praticien une aide efficace à la réalisation de son examen clinique et de ses gestes techniques.
Le souhait des auteurs est que ce guide constitue un support utile tant pour les étudiants que pour les praticiens intervenant de façon régulière (ou occasionnelle) sur les ovins... et plus largement, pourquoi pas, pour tous les professionnels de la filière ovine.

Collection Sine qua non

ISBN : 978-2-86326-332-7



Wolters Kluwer
France